

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-1 способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, систематизации профессиональных знаний и умений, а также закономерностей исторического, экономического и общественно-политического развития.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

готовностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации (ОК-5);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в соответствии с принципами социальной и правовой ответственности (ОК-6).

### **Комментарии**

Способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, систематизации профессиональных знаний и умений, а также закономерностей исторического, экономического и общественно-политического развития, формируемая у студентов данной компетенцией необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на трех курсах бакалавриата – первом, втором и третьем курсах, можно выделить 3 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «История», «Философия», «Экономика» и «Политология».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Этап (уровень) освоения компетенц ии*</b>	<b>Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Первый этап (уровень) <b>(ОК-1) –I</b>	<p><b>Владеть:</b> - навыками самостоятельной работы с историческими источниками и литературой, картами и другими статистическими данными; - навыками обобщения и сравнительного анализа социальных и политических явлений прошлого и современности с опорой на изученный материал.</p> <p><b>В (ОК-1)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания для: - объективной и обоснованной оценки формы организации и</p>	<p><b>Не владеет:</b> - навыками самостоятельной работы с историческими источниками и литературой, картами и другими статистическими данными; - навыками обобщения и сравнительного анализа социальных и политических явлений прошлого и современности с опорой на изученный материал.</p> <p><b>Не умеет:</b> применять полученные знания для: - объективной и</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> - навыками самостоятельной работы с историческими источниками и литературой, картами и другими статистическими данными; - навыками обобщения и сравнительного анализа социальных и политических явлений прошлого и современности с опорой на изученный материал.</p> <p><b>Слабо умеет:</b> применять полученные знания для: - объективной и обоснованной оценки</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> - навыками самостоятельной работы с историческими источниками и литературой, картами и другими статистическими данными; - навыками обобщения и сравнительного анализа социальных и политических явлений прошлого и современности с опорой на изученный материал.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> применять полученные знания для: - объективной и обоснованной оценки</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> - навыками самостоятельной работы с историческими источниками и литературой, картами и другими статистическими данными; - навыками обобщения и сравнительного анализа социальных и политических явлений прошлого и современности с опорой на изученный материал.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> применять полученные знания для: - объективной и обоснованной оценки</p>

	<p>эволюции государственного и общественного устройства России на различных этапах ее развития;</p> <p>- выявления и обоснования значимости исторических знаний для анализа политического, социально-экономического, культурного и других процессов в России;</p> <p>- определения ценностного отношения к современным процессам и перспективам развития Отечества, выработки гражданской позиции.</p> <p><b>У (ОК-1)-1</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные этапы развития Отечества, важнейшие исторические факты, даты, события и имена исторических персоналий;</p>	<p>обоснованной оценки формы организации и эволюции государственного и общественного устройства России на различных этапах ее развития;</p> <p>- выявления и обоснования значимости исторических знаний для анализа политического, социально-экономического, культурного и других процессов в России;</p> <p>-определения ценностного отношения к современным процессам и перспективам развития Отечества, выработки гражданской позиции.</p> <p><b>Не знает:</b></p> <p>- основные этапы развития Отечества, важнейшие исторические факты, даты, события и имена</p>	<p>формы организации и эволюции государственного и общественного устройства России на различных этапах ее развития;</p> <p>- выявления и обоснования значимости исторических знаний для анализа политического, социально-экономического, культурного и других процессов в России;</p> <p>-определения ценностного отношения к современным процессам и перспективам развития Отечества, выработки гражданской позиции.</p> <p><b>Плохо знает:</b></p> <p>- основные этапы развития Отечества, важнейшие исторические факты, даты, события и имена</p>	<p>формы организации и эволюции государственного и общественного устройства России на различных этапах ее развития;</p> <p>- выявления и обоснования значимости исторических знаний для анализа политического, социально-экономического, культурного и других процессов в России;</p> <p>-определения ценностного отношения к современным процессам и перспективам развития Отечества, выработки гражданской позиции.</p> <p><b>Хорошо знает:</b></p> <p>- основные этапы развития Отечества, важнейшие исторические факты, даты, события и имена исторических</p>	<p>формы организации и эволюции государственного и общественного устройства России на различных этапах ее развития;</p> <p>- выявления и обоснования значимости исторических знаний для анализа политического, социально-экономического, культурного и других процессов в России;</p> <p>-определения ценностного отношения к современным процессам и перспективам развития Отечества, выработки гражданской позиции.</p> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <p>- основные этапы развития Отечества, важнейшие исторические факты, даты, события и имена исторических</p>
--	---	---	--	--	--

	<p>- наиболее значительные проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России.</p> <p><b>З (ОК-1)-1</b></p>	<p>исторических персоналий;</p> <p>- наиболее значительные проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России.</p>	<p>исторических персоналий;</p> <p>- наиболее значительные проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России.</p>	<p>персоналий;</p> <p>- наиболее значительные проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России.</p>	<p>персоналий;</p> <p>- наиболее значительные проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России.</p>
<p>Второй этап (уровень) <b>(ОК-1) –II</b></p>	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами логического анализа различного рода научных суждений;</p> <p>- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;</p> <p>- навыками работы в коллективе над решением научных проблем;</p> <p>- способностью использовать теоретические научные знания в практической деятельности;</p> <p>- представлениями об основах экономики предприятия как объекте рыночной экономики.</p> <p><b>В (ОК-1)-II</b></p>	<p><b>Не владеет:</b></p> <p>- методами логического анализа различного рода научных суждений;</p> <p>- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;</p> <p>- навыками работы в коллективе над решением научных проблем;</p> <p>- способностью использовать теоретические научные знания в практической деятельности;</p> <p>- представлениями об основах экономики предприятия как объекте рыночной экономики.</p>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <p>- методами логического анализа различного рода научных суждений;</p> <p>- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;</p> <p>- навыками работы в коллективе над решением научных проблем;</p> <p>- способностью использовать теоретические научные знания в практической деятельности;</p> <p>- представлениями об основах экономики предприятия как объекте рыночной экономики.</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <p>- методами логического анализа различного рода научных суждений;</p> <p>- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;</p> <p>- навыками работы в коллективе над решением научных проблем;</p> <p>- способностью использовать теоретические научные знания в практической деятельности;</p> <p>- представлениями об основах экономики предприятия как объекте рыночной экономики.</p>	<p><b>Уверенно владеет:</b></p> <p>- методами логического анализа различного рода научных суждений;</p> <p>- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;</p> <p>- навыками работы в коллективе над решением научных проблем;</p> <p>- способностью использовать теоретические научные знания в практической деятельности;</p> <p>- представлениями об основах экономики предприятия как объекте рыночной экономики.</p>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать роль основных исторических типов научного познания;</li> <li>- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых научных проблем;</li> <li>- вести дискуссию, полемику, диалог;</li> <li>- правильно использовать методы диалектического и формально-логического мышления в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>У (ОК-1)-П</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы современной науки;</li> <li>- основные принципы классической и неклассической диалектики;</li> <li>- современные представления о цивилизации и культуре;</li> <li>- организационно-правовые</li> </ul>	<p><b>Не умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать роль основных исторических типов научного познания;</li> <li>- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых научных проблем;</li> <li>- вести дискуссию, полемику, диалог;</li> <li>- правильно использовать методы диалектического и формально-логического мышления в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы современной науки;</li> <li>- основные принципы классической и неклассической диалектики;</li> <li>- современные</li> </ul>	<p><b>Слабо умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать роль основных исторических типов научного познания;</li> <li>- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых научных проблем;</li> <li>- вести дискуссию, полемику, диалог;</li> <li>- правильно использовать методы диалектического и формально-логического мышления в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Плохо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы современной науки;</li> <li>- основные принципы классической и неклассической диалектики;</li> <li>- современные</li> </ul>	<p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать роль основных исторических типов научного познания;</li> <li>- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых научных проблем;</li> <li>- вести дискуссию, полемику, диалог;</li> <li>- правильно использовать методы диалектического и формально-логического мышления в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Описывает с помощью преподавателя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы современной науки;</li> <li>- основные принципы классической и неклассической</li> </ul>	<p><b>Умеет свободно</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать роль основных исторических типов научного познания;</li> <li>- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых научных проблем;</li> <li>- вести дискуссию, полемику, диалог;</li> <li>- правильно использовать методы диалектического и формально-логического мышления в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы современной науки;</li> <li>- основные принципы классической и неклассической диалектики;</li> <li>- современные</li> </ul>
--	---	--	--	---	--

	<p>формы действующих предприятий и их структуру, виды продукции, внешнюю и внутреннюю среду предприятия.</p> <p><b>З (ОК-1)–П</b></p>	<p>представления о цивилизации и культуре;</p> <p>- организационно-правовые формы действующих предприятий и их структуру, виды продукции, внешнюю и внутреннюю среду предприятия.</p>	<p>представления о цивилизации и культуре;</p> <p>- организационно-правовые формы действующих предприятий и их структуру, виды продукции, внешнюю и внутреннюю среду предприятия.</p>	<p>диалектики;</p> <p>- современные представления о цивилизации и культуре;</p> <p>- организационно-правовые формы действующих предприятий и их структуру, виды продукции, внешнюю и внутреннюю среду предприятия.</p>	<p>представления о цивилизации и культуре;</p> <p>- организационно-правовые формы действующих предприятий и их структуру, виды продукции, внешнюю и внутреннюю среду предприятия.</p>
<p>Третий этап (уровень) <b>(ОК-1) –III</b></p>	<p><b>Владеть:</b></p> <p>-фундаментальными основами политики: материальными, социально-классовыми, социально-психологическими, историческими и др. закономерностями общественно-политического развития России</p> <p><b>В (ОК-1)–III</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-различать понятия легитимности и легальности политической власти.</p> <p><b>У (ОК-1)–III</b></p>	<p><b>Не владеет:</b></p> <p>-фундаментальными основами политики: материальными, социально-классовыми, социально-психологическими, историческими и др. закономерностями общественно-политического развития России</p> <p><b>Не умеет:</b></p> <p>-различать понятия легитимности и легальности политической власти.</p>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <p>фундаментальными основами политики: материальными, социально-классовыми, социально-психологическими, историческими и др. закономерностями общественно-политического развития России</p> <p><b>Слабо умеет:</b></p> <p>-различать понятия легитимности и легальности политической власти.</p>	<p><b>Владеет:</b></p> <p>-фундаментальными основами политики: материальными, социально-классовыми, социально-психологическими, историческими и др. закономерностями общественно-политического развития России</p> <p><b>Хорошо умеет:</b></p> <p>-различать понятия легитимности и легальности политической власти.</p>	<p><b>Свободно владеет:</b></p> <p>-фундаментальными основами политики: материальными, социально-классовыми, социально-психологическими, историческими и др. закономерностями общественно-политического развития России</p> <p><b>Отлично умеет:</b></p> <p>-различать понятия легитимности и легальности политической власти</p>

	<p><b>Знать:</b>  -основные понятия и категории политологии;  -что такое политические конфликты и пути их урегулирования;  -функции политологии и методы изучения политических явлений.  <b>З (ОК-1)–III</b></p>	<p><b>Не знает:</b>  -основные понятия и категории политологии;  -что такое политические конфликты и пути их урегулирования;  -функции политологии и методы изучения политических явлений.</p>	<p><b>Плохо знает:</b>  -основные понятия и категории политологии;  -что такое политические конфликты и пути их урегулирования;  -функции политологии и методы изучения политических явлений.</p>	<p><b>Хорошо знает:</b>  -основные понятия и категории политологии;  -что такое политические конфликты и пути их урегулирования;  -функции политологии и методы изучения политических явлений.</p>	<p><b>Отлично знает:</b>  -основные понятия и категории политологии;  -что такое политические конфликты и пути их урегулирования;  -функции политологии и методы изучения политических явлений.</p>
--	--	--	---	--	---

#### РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОК-1)-1:** практические задания (работа с литературными источниками)

**У (ОК -1)-1:** доклады, рефераты

**З (ОК -1)-1:** устные ответы на вопросы

**В (ОК -1)-II:** практические задания (работа с литературными источниками)

**У (ОК -1)-II:** доклады, рефераты, контрольные работы

**З (ОК -1)–II:** дискуссия, тестирование, устные и письменные ответы на вопросы

**В (ОК-1)–III:** практические задания (работа с литературными источниками)

**У (ОК-1)–III:** доклады, рефераты

**З (ОК-1)–III:** устные ответы на вопросы

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-2 способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в соответствии с принципами социальной и правовой ответственности (ОК-6);

готовностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-5);

владением основными методами предупреждения и защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера (ОПК-7);

владением основными видами гидрометеорологического оборудования и компонентами программного обеспечения основных вычислительных систем и систем передачи данных (ПК-11);

способностью применять принципы, методы и схемы инженерных расчетов основных гидрометеорологических характеристик, пониманием принципов численных моделей, их сильных и слабых сторон (ПК-13).

### **Комментарии**

Способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на первом курсе бакалавриата – в первом и втором семестрах, можно выделить 2 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении учебной дисциплины «Информатика».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, лабораторных занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОК-2) –I	<p><b>Владеть:</b> - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки, хранения, обработки и передачи информации; -навыками использования компьютера как средств управления информацией. <b>В (ОК-1)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b> -оперировать информационными объектами: открывать, именовать, сохранять объекты, пользоваться меню и окнами, справочной системой; -предпринимать меры антивирусной безопасности; -использовать ресурсы Internet;</p>	<p><b>Не владеет:</b> - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки, хранения, обработки и передачи информации; -навыками использования компьютера как средств управления информацией</p> <p><b>Не умеет:</b> -оперировать информационными объектами: открывать, именовать, сохранять объекты, пользоваться меню и окнами, справочной системой; -предпринимать меры антивирусной безопасности;</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки, хранения, обработки и передачи информации; -навыками использования компьютера как средств управления информацией</p> <p><b>Недостаточно умеет:</b> -оперировать информационными объектами: открывать, именовать, сохранять объекты, пользоваться меню и окнами, справочной системой; -предпринимать меры антивирусной безопасности;</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки, хранения, обработки и передачи информации; -навыками использования компьютера как средств управления информацией</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -оперировать информационными объектами: открывать, именовать, сохранять объекты, пользоваться меню и окнами, справочной системой; -предпринимать меры антивирусной</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки, хранения, обработки и передачи информации; -навыками использования компьютера как средств управления информацией</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> -оперировать информационными объектами: открывать, именовать, сохранять объекты, пользоваться меню и окнами, справочной системой; -предпринимать меры антивирусной</p>

<p>-пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; -понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>У (ОК-1)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -понятие информации, ее свойства и виды; -общую характеристику информационных процессов; -технические и программные средства реализации информационных процессов и технологий; -основы организации и работы операционных систем ЭВМ и программ –оболочек; -теоретические основы</p>	<p>-использовать ресурсы Internet; -пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; -понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>Не знает:</b> -понятие информации, ее свойства и виды; -общую характеристику информационных процессов; -технические и программные средства реализации информационных процессов и технологий;</p>	<p>-использовать ресурсы Internet; -пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; -понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>Плохо знает:</b> -понятие информации, ее свойства и виды; -общую характеристику информационных процессов; -технические и программные средства реализации информационных процессов и технологий; -основы организации и</p>	<p>безопасности; -использовать ресурсы Internet; -пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; -понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -понятие информации, ее свойства и виды; -общую характеристику информационных процессов; -технические и программные средства реализации информационных процессов и технологий; -основы организации и</p>	<p>безопасности; -использовать ресурсы Internet; -пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; -понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -понятие информации, ее свойства и виды; -общую характеристику информационных процессов; -технические и программные средства реализации информационных процессов и технологий;</p>
--	---	--	---	---

	<p>локальных и глобальных сетей ЭВМ; -угрозы безопасности информации и основные методы защиты информации. <b>З (ОК-1)-1</b></p>	<p>-основы организации и работы операционных систем ЭВМ и программ –оболочек; -теоретические основы локальных и глобальных сетей ЭВМ; -угрозы безопасности информации и основные методы защиты информации.</p>	<p>работы операционных систем ЭВМ и программ –оболочек; -теоретические основы локальных и глобальных сетей ЭВМ; -угрозы безопасности информации и основные методы защиты информации.</p>	<p>работы операционных систем ЭВМ и программ –оболочек; -теоретические основы локальных и глобальных сетей ЭВМ; -угрозы безопасности информации и основные методы защиты информации.</p>	<p>-основы организации и работы операционных систем ЭВМ и программ –оболочек; -теоретические основы локальных и глобальных сетей ЭВМ; -угрозы безопасности информации и основные методы защиты информации.</p>
<p>Второй этап (уровень) <b>(ОК-2) –II</b></p>	<p><b>Владеть:</b> -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях. <b>В (ОК-2)-II</b></p> <p><b>Уметь:</b> -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы; -создавать базы данных;</p>	<p><b>Не владеет:</b> -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p> <p><b>Не умеет:</b> -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики,</p>	<p><b>Слабо владеет:</b> -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы,</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p> <p><b>Умеет:</b> -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы,</p>	<p><b>Уверенно владеет:</b> -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p> <p><b>Умеет свободно:</b> -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики,</p>

	<p>-решать типовые расчетные задачи, использовать программные средства и сетевые технологии для решения конкретных задач; -осваивать новую вычислительную технику, новые методы решения задач на ЭВМ и новые информационные технологии.</p> <p><b>У (ОК-2)-П</b></p> <p><b>Знать:</b> -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач; -процедуры алгоритмизации и программирования; -основные характеристики языков программирования высокого уровня; -программные среды конечного пользователя, математические и моделирующие программы общего назначения.</p>	<p>диаграммы, таблицы; -создавать базы данных; -решать типовые расчетные задачи, использовать программные средства и сетевые технологии для решения конкретных задач; -осваивать новую вычислительную технику, новые методы решения задач на ЭВМ и новые информационные технологии</p> <p><b>Не знает:</b> -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач; -процедуры алгоритмизации и программирования; -основные характеристики языков программирования высокого уровня;</p>	<p>таблицы; -создавать базы данных; -решать типовые расчетные задачи, использовать программные средства и сетевые технологии для решения конкретных задач; -осваивать новую вычислительную технику, новые методы решения задач на ЭВМ и новые информационные технологии</p> <p><b>Плохо знает:</b> -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач; -процедуры алгоритмизации и программирования; -основные характеристики языков программирования высокого уровня; -программные среды конечного</p>	<p>таблицы; -создавать базы данных; -решать типовые расчетные задачи, использовать программные средства и сетевые технологии для решения конкретных задач; -осваивать новую вычислительную технику, новые методы решения задач на ЭВМ и новые информационные технологии</p> <p><b>Описывает с помощью преподавателя:</b> -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач; -процедуры алгоритмизации и программирования; -основные характеристики языков программирования высокого уровня;</p>	<p>диаграммы, таблицы; -создавать базы данных; -решать типовые расчетные задачи, использовать программные средства и сетевые технологии для решения конкретных задач; -осваивать новую вычислительную технику, новые методы решения задач на ЭВМ и новые информационные технологии</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач; -процедуры алгоритмизации и программирования; -основные характеристики языков программирования высокого уровня; -программные среды конечного</p>
--	---	--	---	--	---

	<b>З (ОК-2)–П</b>	-программные среды конечного пользователя, математические и моделирующие программы общего назначения.	пользователя, математические и моделирующие программы общего назначения.	-программные среды конечного пользователя, математические и моделирующие программы общего назначения.	пользователя, математические и моделирующие программы общего назначения.
--	-------------------	---	--	---	--

#### РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОК-2)-1:**

лабораторные задания (работа с компьютером, основными программами, текстовым процессором Microsoft Word, работа с ресурсами сети Internet)

**У (ОК -2)-1:**

презентации

**З (ОК -2)-1:**

устные ответы на вопросы

**В (ОК -2)-П:**

лабораторные задания (работа с графиками, функциями, диаграммами, формулами, решение уравнений, консолидация данных, работа с презентациями, создание баз данных, запроса на выборку, отчетов и др.)

**У (ОК -2)-П:**

презентации

**З (ОК -2)–П:**

устные ответы на вопросы

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-3 способность к эффективной коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

готовностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации (ОК-5);

готовностью применять профессиональные знания для решения поставленных задач (ПК-9).

#### **Комментарии**

Способность к эффективной коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке, формируемая у студентов данной компетенцией необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на двух курсах бакалавриата – первом и втором, можно выделить 2 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОК-3) –I	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и аналитической обработки информации на русском языке;</li> <li>- навыками пользования словарями и справочниками;</li> <li>- навыками составления научных, деловых текстов на русском языке;</li> <li>- навыками публичных выступлений на русском языке;</li> <li>- навыками разговорно-бытовой речи на иностранном языке;</li> <li>- основными навыками письма на иностранном языке, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>В (ОК-3)-1</b></p>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и аналитической обработки информации на русском языке;</li> <li>- навыками пользования словарями и справочниками;</li> <li>- навыками составления научных, деловых текстов на русском языке;</li> <li>- навыками публичных выступлений на русском языке;</li> <li>- навыками разговорно-бытовой речи на иностранном языке;</li> <li>- основными навыками письма на иностранном языке, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки на иностранном языке.</li> </ul>	<p><b>Недостаточно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и аналитической обработки информации на русском языке;</li> <li>- навыками пользования словарями и справочниками;</li> <li>- навыками составления научных, деловых текстов на русском языке;</li> <li>- навыками публичных выступлений на русском языке;</li> <li>- навыками разговорно-бытовой речи на иностранном языке;</li> <li>- основными навыками письма на иностранном языке, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки на</li> </ul>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и аналитической обработки информации на русском языке;</li> <li>- навыками пользования словарями и справочниками;</li> <li>- навыками составления научных, деловых текстов на русском языке;</li> <li>- навыками публичных выступлений на русском языке;</li> <li>- навыками разговорно-бытовой речи на иностранном языке;</li> <li>- основными навыками письма на иностранном языке, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки на</li> </ul>	<p><b>Свободно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и аналитической обработки информации на русском языке;</li> <li>- навыками пользования словарями и справочниками;</li> <li>- навыками составления научных, деловых текстов на русском языке;</li> <li>- навыками публичных выступлений на русском языке;</li> <li>- навыками разговорно-бытовой речи на иностранном языке;</li> <li>- основными навыками письма на иностранном языке, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки на</li> </ul>

	<p><b>Уметь:</b>  -осуществлять информационный поиск, аналитическую обработку информации на русском языке, в том числе аннотирование и реферирование научного текста;  - различать стили русского литературного языка и использовать их средства в практике общения;  - строить устную и письменную речь на русском языке в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета;  - понимать со словарем, извлекать основной смысл, концептуально излагать содержание общеобразовательных и специальных текстов на иностранном языке;  - вести беседу на иностранном языке в рамках общеобразовательных тем.</p> <p><b>У (ОК-3)-1</b></p>	<p><b>Не умеет:</b>  -осуществлять информационный поиск, аналитическую обработку информации на русском языке, в том числе аннотирование и реферирование научного текста;  - различать стили русского литературного языка и использовать их средства в практике общения;  - строить устную и письменную речь на русском языке в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета;  - понимать со словарем, извлекать основной смысл, концептуально излагать содержание общеобразовательных и специальных текстов на иностранном языке;  - вести беседу на иностранном языке в рамках общеобразовательных</p>	<p>иностранном языке.  <b>Недостаточно умеет:</b>  -осуществлять информационный поиск, аналитическую обработку информации на русском языке, в том числе аннотирование и реферирование научного текста;  - различать стили русского литературного языка и использовать их средства в практике общения;  - строить устную и письменную речь на русском языке в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета;  - понимать со словарем, извлекать основной смысл, концептуально излагать содержание общеобразовательных и специальных текстов на иностранном языке;  - вести беседу на иностранном языке в рамках общеобразовательных</p>	<p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b>  -осуществлять информационный поиск, аналитическую обработку информации на русском языке, в том числе аннотирование и реферирование научного текста;  - различать стили русского литературного языка и использовать их средства в практике общения;  - строить устную и письменную речь на русском языке в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета;  - понимать со словарем, извлекать основной смысл, концептуально излагать содержание общеобразовательных и специальных текстов на иностранном языке;  - вести беседу на иностранном языке в рамках</p>	<p>иностранном языке.  <b>Умеет самостоятельно:</b>  -осуществлять информационный поиск, аналитическую обработку информации на русском языке, в том числе аннотирование и реферирование научного текста;  - различать стили русского литературного языка и использовать их средства в практике общения;  - строить устную и письменную речь на русском языке в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета;  - понимать со словарем, извлекать основной смысл, концептуально излагать содержание общеобразовательных и специальных текстов на иностранном языке;</p>
--	--	---	---	--	---

	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормы и правила, регулирующие речевое поведение участников коммуникации (нормы современного русского литературного языка, правила речевого этикета);</li> <li>- особенности письменной и устной коммуникации в профессиональной деятельности (правила написания научного текста, делового документа, правила подготовки устного публичного выступления; основные особенности невербальной коммуникации в сфере профессионального общения);</li> <li>- грамматику, культуру и традиции стран распространения изучаемого иностранного языка;</li> <li>- правила речевого этикета;</li> <li>- лексический минимум иностранного языка в соответствии с рабочей программой.</li> </ul> <p><b>З (ОК-3)-1</b></p>	<p>тем.</p> <p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормы и правила, регулирующие речевое поведение участников коммуникации (нормы современного русского литературного языка, правила речевого этикета);</li> <li>- особенности письменной и устной коммуникации в профессиональной деятельности (правила написания научного текста, делового документа, правила подготовки устного публичного выступления; основные особенности невербальной коммуникации в сфере профессионального общения);</li> <li>- грамматику, культуру и традиции стран распространения изучаемого иностранного языка;</li> </ul>	<p>тем.</p> <p><b>Плохо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормы и правила, регулирующие речевое поведение участников коммуникации (нормы современного русского литературного языка, правила речевого этикета);</li> <li>- особенности письменной и устной коммуникации в профессиональной деятельности (правила написания научного текста, делового документа, правила подготовки устного публичного выступления; основные особенности невербальной коммуникации в сфере профессионального общения);</li> <li>- грамматику, культуру и традиции стран распространения изучаемого иностранного языка;</li> </ul>	<p>общеобразовательных тем.</p> <p><b>Хорошо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормы и правила, регулирующие речевое поведение участников коммуникации (нормы современного русского литературного языка, правила речевого этикета);</li> <li>- особенности письменной и устной коммуникации в профессиональной деятельности (правила написания научного текста, делового документа, правила подготовки устного публичного выступления; основные особенности невербальной коммуникации в сфере профессионального общения);</li> <li>- грамматику, культуру и традиции стран распространения изучаемого иностранного языка;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вести беседу на иностранном языке в рамках общеобразовательных тем.</li> <li><b>Отлично знает:</b></li> <li>- основные нормы и правила, регулирующие речевое поведение участников коммуникации (нормы современного русского литературного языка, правила речевого этикета);</li> <li>- особенности письменной и устной коммуникации в профессиональной деятельности (правила написания научного текста, делового документа, правила подготовки устного публичного выступления; основные особенности невербальной коммуникации в сфере профессионального общения);</li> <li>- грамматику, культуру и традиции стран</li> </ul>
--	---	---	--	---	--

		- правила речевого этикета; - лексический минимум иностранного языка в соответствии с рабочей программой.	- правила речевого этикета; - лексический минимум иностранного языка в соответствии с рабочей программой.	- правила речевого этикета; - лексический минимум иностранного языка в соответствии с рабочей программой.	распространения изучаемого иностранного языка; - правила речевого этикета; - лексический минимум иностранного языка в соответствии с рабочей программой.
Второй этап (уровень) <b>(ОК-3) –II</b>	<b>Владеть:</b> - изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками критического восприятия информации на иностранном языке; - навыками самостоятельной работы со специализированной литературой на иностранном языке; - основами публичной речи на иностранном языке – делать сообщения, доклады.	<b>Не владеет:</b> - изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками критического восприятия информации на иностранном языке; -навыками самостоятельной работы со	<b>Слабо владеет:</b> - изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками критического восприятия информации на иностранном языке; -навыками самостоятельной работы со	<b>Хорошо владеет:</b> - изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками критического восприятия информации на иностранном языке; -навыками самостоятельной работы со	<b>Уверенно владеет:</b> - изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками критического восприятия информации на иностранном языке; -навыками самостоятельной

	<p><b>В (ОК-3)-П</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;</li> <li>- передать на русском языке содержание иноязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности.</li> </ul> <p><b>У (ОК-3)-П</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее употребительную лексику иностранного языка и базовую терминологию</li> </ul>	<p>специализированной литературой на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами публичной речи на иностранном языке – делать сообщения, доклады.</li> </ul> <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;</li> <li>- передать на русском языке содержание иноязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности.</li> </ul> <p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее употребительную лексику иностранного</li> </ul>	<p>специализированной литературой на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами публичной речи на иностранном языке – делать сообщения, доклады.</li> </ul> <p><b>Слабо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;</li> <li>- передать на русском языке содержание иноязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности.</li> </ul> <p><b>Плохо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее употребительную лексику иностранного</li> </ul>	<p>специализированной литературой на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами публичной речи на иностранном языке – делать сообщения, доклады.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;</li> <li>- передать на русском языке содержание иноязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности.</li> </ul> <p><b>Хорошо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее употребительную лексику иностранного</li> </ul>	<p>работы со специализированной литературой на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами публичной речи на иностранном языке – делать сообщения, доклады.</li> </ul> <p><b>Умеет свободно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;</li> <li>- передать на русском языке содержание иноязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности.</li> </ul> <p><b>Отлично знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее употребительную лексику иностранного</li> </ul>
--	--	---	---	--	--

	<p>своей профессиональной области на этом языке;  - основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы в сфере своей профессиональной деятельности;  - стратегии работы над языком, способы усвоения иноязычных материалов.  <b>З (ОК-3)–П</b></p>	<p>языка и базовую терминологию своей профессиональной области на этом языке;  - основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы в сфере своей профессиональной деятельности;  - стратегии работы над языком, способы усвоения иноязычных материалов.</p>	<p>языка и базовую терминологию своей профессиональной области на этом языке;  - основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы в сфере своей профессиональной деятельности;  - стратегии работы над языком, способы усвоения иноязычных материалов.</p>	<p>языка и базовую терминологию своей профессиональной области на этом языке;  - основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы в сфере своей профессиональной деятельности;  - стратегии работы над языком, способы усвоения иноязычных материалов.</p>	<p>языка и базовую терминологию своей профессиональной области на этом языке;  - основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы в сфере своей профессиональной деятельности;  - стратегии работы над языком, способы усвоения иноязычных материалов.</p>
--	--	--	--	--	--

#### РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОК-3)-1:** практические задания (работа с литературными источниками на русском языке; чтение, аудирование и письмо на иностранном языке)

**У (ОК -3)-1:** эссе, рефераты, дискуссии

**З (ОК -3)-1:** устные ответы на вопросы, тестирование

**В (ОК -3)-П:** практические задания (чтение, аудирование, письмо)

**У (ОК -3)-П:** доклады, рефераты, контрольные работы

**З (ОК -3)–П:** тестирование, устные опросы, письменные работы

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-4 готовность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, систематизации профессиональных знаний и умений, а также закономерностей исторического, экономического и общественно-политического развития (ОК-1);

способность к эффективной коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке (ОК-3);

способностью к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации (ОК-5);

готовностью применять профессиональные знания для решения поставленных задач (ПК-9).

#### **Комментарии**

готовность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, формируемая у студентов данной компетенцией необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на 4 курсе бакалавриата в 7 семестре, ее освоение происходит в один этап. Компетенция осваивается при изучении учебной дисциплины «Социология».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) <b>(ОК-4) –I</b>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общесоциологической культурой;</li> <li>- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;</li> <li>- социологической информацией и способностью ее использовать в профессиональных целях;</li> <li>- основой методики и техники социологического исследования.</li> </ul> <p><b>В (ОК-4)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с социологической литературой и первоисточниками;</li> <li>- ориентироваться в мировом историческом процессе;</li> <li>- анализировать социальные явления, происходящие в</li> </ul>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общесоциологической культурой;</li> <li>- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;</li> <li>- социологической информацией и способностью ее использовать в профессиональных целях;</li> <li>- основой методики и техники социологического исследования.</li> </ul> <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с социологической литературой и первоисточниками;</li> <li>- ориентироваться в мировом историческом процессе;</li> </ul>	<p><b>Недостаточно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общесоциологической культурой;</li> <li>- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;</li> <li>- социологической информацией и способностью ее использовать в профессиональных целях;</li> <li>- основой методики и техники социологического исследования.</li> </ul> <p><b>Затрудняется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с социологической литературой и первоисточниками;</li> <li>- ориентироваться в мировом историческом процессе;</li> </ul>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общесоциологической культурой;</li> <li>- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;</li> <li>- социологической информацией и способностью ее использовать в профессиональных целях;</li> <li>- основой методики и техники социологического исследования.</li> </ul> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с социологической литературой и первоисточниками;</li> <li>- ориентироваться в мировом историческом</li> </ul>	<p><b>Свободно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общесоциологической культурой;</li> <li>- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;</li> <li>- социологической информацией и способностью ее использовать в профессиональных целях;</li> <li>- основой методики и техники социологического исследования.</li> </ul> <p><b>Умеет самостоятельно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с социологической литературой и первоисточниками;</li> <li>- ориентироваться в мировом историческом</li> </ul>

	<p>российском обществе;  - постигать особенности взаимоотношений социальных групп и управления как способа разрешения противоречий их интересов;  - проявлять активность на практических занятиях, вести диалог, быть толерантным;  - аргументированно отстаивать свою позицию;  - применять полученные знания по социологии при изучении специальных дисциплин.</p> <p><b>У (ОК-4)-1</b></p> <p><b>Знать:</b>  - содержание, особенности основные категории социологической науки, а также – соотношение с философией, политологией и другими науками, взаимосвязь с социальными</p>	<p>- анализировать социальные явления, происходящие в российском обществе;  - постигать особенности взаимоотношений социальных групп и управления как способа разрешения противоречий их интересов;  - проявлять активность на практических занятиях, вести диалог, быть толерантным;  - аргументированно отстаивать свою позицию;  - применять полученные знания по социологии при изучении специальных дисциплин.</p> <p><b>Не знает:</b>  - содержание, особенности основные категории социологической науки, а также – соотношение с философией,</p>	<p>- анализировать социальные явления, происходящие в российском обществе;  - постигать особенности взаимоотношений социальных групп и управления как способа разрешения противоречий их интересов;  - проявлять активность на практических занятиях, вести диалог, быть толерантным;  - аргументированно отстаивать свою позицию;  - применять полученные знания по социологии при изучении специальных дисциплин.</p> <p><b>Плохо знает:</b>  - содержание, особенности основные категории социологической науки, а также – соотношение с философией,</p>	<p>процессе;  - анализировать социальные явления, происходящие в российском обществе;  - постигать особенности взаимоотношений социальных групп и управления как способа разрешения противоречий их интересов;  - проявлять активность на практических занятиях, вести диалог, быть толерантным;  - аргументированно отстаивать свою позицию;  - применять полученные знания по социологии при изучении специальных дисциплин.</p> <p><b>Описывает с помощью преподавателя:</b>  - содержание, особенности основные категории социологической науки, а также –</p>	<p>процессе;  - анализировать социальные явления, происходящие в российском обществе;  - постигать особенности взаимоотношений социальных групп и управления как способа разрешения противоречий их интересов;  - проявлять активность на практических занятиях, вести диалог, быть толерантным;  - аргументированно отстаивать свою позицию;  - применять полученные знания по социологии при изучении специальных дисциплин.</p> <p><b>Свободно описывает:</b>  - содержание, особенности основные категории социологической науки, а также – соотношение с</p>
--	---	--	---	--	---

	процессами и явлениями различных сфер общества. <b>З (ОК-4)-1</b>	политологией и другими науками, взаимосвязь с социальными процессами и явлениями различных сфер общества.	политологией и другими науками, взаимосвязь с социальными процессами и явлениями различных сфер общества.	соотношение с философией, политологией и другими науками, взаимосвязь с социальными процессами и явлениями различных сфер общества.	философией, политологией и другими науками, взаимосвязь с социальными процессами и явлениями различных сфер общества.
--	--	---	---	---	---

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОК-4)-1:**

интерактивные семинары

**У (ОК -4)-1:**

доклады, рефераты, обсуждения, дискуссии

**З (ОК -4)-1:**

устные ответы на вопросы, тестирование

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-5 способность к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология**, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности **производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, систематизации профессиональных знаний и умений, а также закономерностей исторического, экономического и общественно-политического развития (ОК-1);

способность к эффективной коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке (ОК-3);

готовность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способность поддерживать должный уровень развития физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики (ОПК-1);

готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-5);

готовность применять профессиональные знания для решения поставленных задач (ПК-9).

### Комментарии

Способность к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику на всех этапах производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на всех курсах бакалавриата, можно выделить 3 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Астрономия», «Спутниковая климатология» (дисциплина по выбору), «Основы агрометеорологии», «Агрометеорологические прогнозы», «Авиационная метеорология», «Метеорологическое обслуживание гражданской авиации» (дисциплина по выбору), «Региональная синоптика», «Тропическая метеорология», «Характеристика облачности тропической зоны по космическим снимкам» (дисциплина по выбору).

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических и лабораторных занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) <b>(ОК-5) – I</b>	<p><b>Владеть:</b> -приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы); - выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы.</p> <p><b>В (ОК-5)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b> -выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся строения окружающего мира, места Земли во Вселенной, особенностям движения нашей планеты и их наблюдаемым проявлениям, оценки климатических ресурсов</p>	<p><b>Не владеет:</b> -приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы); -выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы.</p> <p><b>Не умеет:</b> -выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся строения окружающего мира, места Земли во Вселенной, особенностям движения нашей</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> -приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы); - выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся строения окружающего мира, места Земли во Вселенной, особенностям движения нашей</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы); - выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся строения окружающего мира, места Земли во Вселенной, особенностям движения нашей</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> -приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы); - выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> -выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся строения окружающего мира, места Земли во Вселенной, особенностям движения нашей</p>

<p>территории; -участвовать в профессиональных дискуссиях о влиянии астрономических факторов на формирование и изменения глобального климата, о влиянии метеорологических условий на состояние, рост и формирование продуктивности, а также на распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; - давать адекватную оценку опасным для сельского хозяйства гидрометеорологическим явлениям теплого и холодного периодов года.</p> <p><b>У (ОК-5)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -формально-логические, содержательно-</p>	<p>планеты и их наблюдаемым проявлениям, оценки климатических ресурсов территории; -участвовать в профессиональных дискуссиях о влиянии астрономических факторов на формирование и изменения глобального климата, о влиянии метеорологических условий на состояние, рост и формирование продуктивности, а также на распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; - давать адекватную оценку опасным для сельского хозяйства гидрометеорологическим явлениям теплого и холодного периодов года.</p> <p><b>Не знает:</b> -формально-логические,</p>	<p>планеты и их наблюдаемым проявлениям, оценки климатических ресурсов территории; -участвовать в профессиональных дискуссиях о влиянии астрономических факторов на формирование и изменения глобального климата, о влиянии метеорологических условий на состояние, рост и формирование продуктивности, а также на распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; - давать адекватную оценку опасным для сельского хозяйства гидрометеорологическим явлениям теплого и холодного периодов года.</p> <p><b>Плохо знает:</b> -формально-логические,</p>	<p>планеты и их наблюдаемым проявлениям, оценки климатических ресурсов территории; -участвовать в профессиональных дискуссиях о влиянии астрономических факторов на формирование и изменения глобального климата, о влиянии метеорологических условий на состояние, рост и формирование продуктивности, а также на распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; - давать адекватную оценку опасным для сельского хозяйства гидрометеорологическим явлениям теплого и холодного периодов года.</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -формально-логические,</p>	<p>планеты и их наблюдаемым проявлениям, оценки климатических ресурсов территории; -участвовать в профессиональных дискуссиях о влиянии астрономических факторов на формирование и изменения глобального климата, о влиянии метеорологических условий на состояние, рост и формирование продуктивности, а также на распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур; - давать адекватную оценку опасным для сельского хозяйства гидрометеорологическим явлениям теплого и холодного периодов года.</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -формально-логические,</p>
--	---	--	---	---

	<p>методологические и этические требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека;</p> <p>-основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации.</p> <p><b>З (ОК-5)-1</b></p>	<p>содержательно-методологические и этические требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека;</p> <p>-основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации.</p>	<p>содержательно-методологические и этические требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека;</p> <p>-основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации.</p>	<p>содержательно-методологические и этические требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека;</p> <p>-основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации.</p>	<p>содержательно-методологические и этические требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека;</p> <p>-основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации.</p>
<p>Второй этап (уровень) <b>(ОК-5) –II</b></p>	<p><b>Владеть:</b></p> <p>-приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы</p> <p><b>В (ОК-5)-II</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся составления прогнозов погоды для авиации</p>	<p><b>Не владеет:</b></p> <p>-приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы</p> <p><b>Не умеет:</b></p> <p>-выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся</p>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <p>-приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы</p> <p><b>Затрудняется:</b></p> <p>-выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <p>-приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>-выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся</p>	<p><b>Уверенно владеет:</b></p> <p>-приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы</p> <p><b>Умеет свободно:</b></p> <p>-выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся</p>



		агрометеорологически х прогнозов.	прогнозов.	прогнозов.	агрометеорологически х прогнозов.
Третий этап (уровень) <b>(ОК-5) –III</b>	<b>Владеть:</b> -навыками самостоятельной работы с Руководящими документами, с Руководствами по краткосрочным прогнозам погоды, посвященным наиболее важным результатам региональных исследований в области анализа и прогноза синоптических процессов и опасных метеорологических явлений, выполненных для различных территорий России; -оптимальными методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологических процессов в тропической зоне; -процессами, происходящими в атмосфере тропической зоны и режиме метеорологических элементов; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами, позволяющими повысить свою квалификацию.  <b>В (ОК-5)–III</b>	<b>Не владеет:</b> -навыками самостоятельной работы с Руководящими документами, с Руководствами по краткосрочным прогнозам погоды, посвященным наиболее важным результатам региональных исследований в области анализа и прогноза синоптических процессов и опасных метеорологических явлений, выполненных для различных территорий России; -оптимальными методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологическ их процессов в тропической зоне; -процессами, происходящими в	<b>Слабо владеет:</b> -навыками самостоятельной работы с Руководящими документами, с Руководствами по краткосрочным прогнозам погоды, посвященным наиболее важным результатам региональных исследований в области анализа и прогноза синоптических процессов и опасных метеорологических явлений, выполненных для различных территорий России; -оптимальными методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологически х процессов в тропической зоне; -процессами, происходящими в атмосфере тропической зоны и режиме	<b>Слабо владеет:</b> -навыками самостоятельной работы с Руководящими документами, с Руководствами по краткосрочным прогнозам погоды, посвященным наиболее важным результатам региональных исследований в области анализа и прогноза синоптических процессов и опасных метеорологических явлений, выполненных для различных территорий России; -оптимальными методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологически х процессов в тропической зоне; -процессами, происходящими в атмосфере тропической зоны и режиме	<b>Слабо владеет:</b> -навыками самостоятельной работы с Руководящими документами, с Руководствами по краткосрочным прогнозам погоды, посвященным наиболее важным результатам региональных исследований в области анализа и прогноза синоптических процессов и опасных метеорологических явлений, выполненных для различных территорий России; -оптимальными методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологическ их процессов в тропической зоне; -процессами, происходящими в

	<p><b>Уметь:</b> выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся влияния основных синоптических процессов на условия погоды отдельных регионов России и особенности атмосферы тропической зоны, давать адекватную оценку происходящим процессам.</p> <p><b>У (ОК-5)–III</b></p> <p><b>Знать:</b> основные периодические</p>	<p>атмосфере тропической зоны и режиме метеорологических элементов; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами, позволяющими повысить свою квалификацию.</p> <p><b>Не умеет:</b> выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся влияния основных синоптических процессов на условия погоды отдельных регионов России и особенности атмосферы тропической зоны, давать адекватную оценку происходящим процессам</p> <p><b>Не знает:</b> основные</p>	<p>метеорологических элементов; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами, позволяющими повысить свою квалификацию.</p> <p><b>Слабо умеет:</b> выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся влияния основных синоптических процессов на условия погоды отдельных регионов России и особенности атмосферы тропической зоны, давать адекватную оценку происходящим процессам</p> <p><b>Плохо знает:</b> основные</p>	<p>метеорологических элементов; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами, позволяющими повысить свою квалификацию.</p> <p><b>Хорошо умеет:</b> выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся влияния основных синоптических процессов на условия погоды отдельных регионов России и особенности атмосферы тропической зоны, давать адекватную оценку происходящим процессам</p> <p><b>Хорошо знает:</b> основные</p>	<p>атмосфере тропической зоны и режиме метеорологических элементов; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами, позволяющими повысить свою квалификацию.</p> <p><b>Отлично умеет:</b> выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся влияния основных синоптических процессов на условия погоды отдельных регионов России и особенности атмосферы тропической зоны, давать адекватную оценку происходящим процессам</p> <p><b>Отлично знает:</b> основные</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>издания и ресурсы сети Интернет по вопросу региональных изменений климата и процессов, происходящих в атмосфере тропической зоны, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации <b>З (ОК-5)–III</b></p>	<p>периодические издания и ресурсы сети Интернет по вопросу региональных изменений климата и процессов, происходящих в атмосфере тропической зоны, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации</p>	<p>периодические издания и ресурсы сети Интернет по вопросу региональных изменений климата и процессов, происходящих в атмосфере тропической зоны, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации</p>	<p>периодические издания и ресурсы сети Интернет по вопросу региональных изменений климата и процессов, происходящих в атмосфере тропической зоны, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации</p>	<p>периодические издания и ресурсы сети Интернет по вопросу региональных изменений климата и процессов, происходящих в атмосфере тропической зоны, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации</p>
--	--	--	--	--	--

**РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.**

**В (ОК-5)-1:** практические задания (работа с литературными источниками)

**У (ОК -5)-1:** контрольная работа, практические работы

**З (ОК -5)-1:** устные и письменные ответы на вопросы, тесты

**В (ОК -5)-II:** практические и лабораторные задания (работа с методическими и учебно-методическими пособиями, основной и дополнительной литературой)

**У (ОК -5)-II:** доклады, контрольные работы, тесты, ролевая игра

**З (ОК -5)- II:** :устные и письменные ответы на вопросы, тесты

**В (ОК-5)–III:** практические задания (работа с литературными источниками)

**У (ОК-5)–III:** лабораторные задания, составление календаря синоптических процессов

**З (ОК-5)–III:** устные ответы на вопросы

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-6 способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в соответствии с принципами социальной и правовой ответственности.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, систематизации профессиональных знаний и умений, а также закономерностей исторического, экономического и общественно-политического развития (ОК-1);

способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (ОК-2).

#### **Комментарии**

Способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в соответствии с принципами социальной и правовой ответственности, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на 4 курсе бакалавриата в 8 семестре, ее освоение происходит в один этап. Компетенция осваивается при изучении учебной дисциплины «Правоведение».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции *	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) <b>(ОК-6) – I</b>	<p><b>Владеть:</b> - навыками работы с нормативными актами; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений, принятия необходимых мер защиты человека и гражданина. <b>В (ОК-6)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b> -анализировать юридические факты и возникающие с связи с ними правовые отношения; - принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом; - правильно применять и использовать нормативные правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Не владеет:</b> - навыками работы с нормативными актами; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений, принятия необходимых мер защиты человека и гражданина.</p> <p><b>Не умеет:</b> -анализировать юридические факты и возникающие с связи с ними правовые отношения; - принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом, - правильно применять и использовать нормативные правовые документы,</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> - навыками работы с нормативными актами; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений, принятия необходимых мер защиты человека и гражданина.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -анализировать юридические факты и возникающие с связи с ними правовые отношения; - принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом, - правильно применять и использовать нормативные правовые документы,</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> - навыками работы с нормативными актами; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений, принятия необходимых мер защиты человека и гражданина.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -анализировать юридические факты и возникающие с связи с ними правовые отношения; - принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом, - правильно применять и использовать нормативные правовые документы, относящиеся</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> - навыками работы с нормативными актами; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений, принятия необходимых мер защиты человека и гражданина.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> -анализировать юридические факты и возникающие с связи с ними правовые отношения; - принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом, - правильно применять и использовать нормативные правовые</p>

	<p><b>У (ОК-6)-1</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конституционного строя;</li> <li>- правового положения граждан;</li> <li>- систему права;</li> <li>- основные положения отраслевых юридических наук;</li> <li>- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в основных отраслях материального и процессуального права.</li> </ul> <p><b>З (ОК-6)-1</b></p>	<p>относящиеся к будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конституционного строя;</li> <li>- правового положения граждан;</li> <li>- систему права;</li> <li>- основные положения отраслевых юридических наук;</li> <li>- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в основных отраслях материального и процессуального права.</li> </ul>	<p>относящиеся к будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Плохо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности государственного и правового развития России;</li> <li>- особенности конституционного строя;</li> <li>- правового положения граждан;</li> <li>- систему права;</li> <li>- основные положения отраслевых юридических наук;</li> <li>- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в основных отраслях материального и процессуального права.</li> </ul>	<p>к будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Описывает с помощью преподавателя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности государственного и правового развития России;</li> <li>- особенности конституционного строя;</li> <li>- правового положения граждан;</li> <li>- систему права;</li> <li>- основные положения отраслевых юридических наук;</li> <li>- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в основных отраслях материального и процессуального права.</li> </ul>	<p>документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности государственного и правового развития России;</li> <li>- особенности конституционного строя;</li> <li>- правового положения граждан;</li> <li>- систему права;</li> <li>- основные положения отраслевых юридических наук;</li> <li>- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в основных отраслях материального и процессуального права.</li> </ul>
--	--	---	---	---	---

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОК-6)-1:** деловые и ролевые игры, разбор правовых ситуаций (задачи)

**У (ОК -6)-1:** рефераты, обсуждения, встречи с представителями правоохранительных органов

**З (ОК -6)-1:** устные ответы на вопросы, тестирование

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-7 способность поддерживать должный уровень развития физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации (ОК-5).

#### **Комментарии**

Способность поддерживать должный уровень развития физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на первом и втором курсах бакалавриата, можно выделить 2 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Физическая культура» и «Элективные дисциплины по физической культуре».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) <b>(ОК-7) – I</b>	<p><b>Владеть:</b> -системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности; -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>В (ОК-7)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b> -использовать практические умения и навыки самостоятельного занятия физической культурой; -сформировать навыки технико-тактической подготовки по видам спорта</p>	<p><b>Не владеет:</b> -системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности; -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>Не умеет:</b> -использовать практические умения и навыки самостоятельного занятия физической культурой; -сформировать навыки</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> -системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности; -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -использовать практические умения и навыки самостоятельного занятия физической культурой; -сформировать навыки</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности; -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -использовать практические умения и навыки самостоятельного занятия физической культурой;</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> -системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности; -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> -использовать практические умения и навыки самостоятельного занятия физической культурой;</p>

	<p><b>У (ОК-7)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -роль и значение: физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; -основы здорового образа и стиля жизни. <b>З (ОК-7)-1</b></p>	<p>техничко-тактической подготовки по видам спорта</p> <p><b>Не знает:</b> -роль и значение: физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; -основ здорового образа и стиля жизни.</p>	<p>техничко-тактической подготовки по видам спорта</p> <p><b>Плохо знает:</b> -роль и значение: физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; -основ здорового образа и стиля жизни.</p>	<p>-сформировать навыки технико-тактической подготовки по видам спорта</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -роль и значение: физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; -основ здорового образа и стиля жизни.</p>	<p>-сформировать навыки технико-тактической подготовки по видам спорта</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -роль и значение: физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; -основ здорового образа и стиля жизни.</p>
<p>Второй этап (уровень) <b>(ОК-7) –II</b></p>	<p><b>Владеть:</b> -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах. <b>В (ОК-7)-II</b></p> <p><b>Уметь:</b> -творчески использовать полученные знания, навыки и умения в процессе своей жизни и профессиональной и социокультурной деятельности; -беречь и укреплять свое здоровье, психическое благополучие, осуществлять индивидуальный выбор для занятий физической культурой и спортом. <b>У (ОК-7)-II</b></p>	<p><b>Не владеет:</b> -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>Не умеет:</b> -творчески использовать полученные знания, навыки и умения в процессе своей жизни и профессиональной и социокультурной деятельности; -беречь и укреплять свое здоровье, психическое благополучие, осуществлять индивидуальный</p>	<p><b>Слабо владеет:</b> -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>Слабо умеет:</b> -творчески использовать полученные знания, навыки и умения в процессе своей жизни и профессиональной и социокультурной деятельности; -беречь и укреплять свое здоровье, психическое благополучие, осуществлять индивидуальный выбор</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>Умеет:</b> -творчески использовать полученные знания, навыки и умения в процессе своей жизни и профессиональной и социокультурной деятельности; -беречь и укреплять свое здоровье, психическое благополучие, осуществлять индивидуальный выбор</p>	<p><b>Уверенно владеет:</b> -любым способом плавания -любым способом передвижения на лыжах.</p> <p><b>Умеет свободно:</b> -творчески использовать полученные знания, навыки и умения в процессе своей жизни и профессиональной и социокультурной деятельности; -беречь и укреплять свое здоровье, психическое благополучие, осуществлять индивидуальный</p>

	<p><b>Знать:</b> роль и значение: -оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); -профессионально-прикладной физической подготовки студентов. <b>З (ОК-7)–П</b></p>	<p>выбор для занятий физической культурой и спортом. <b>Не знает:</b> роль и значение: -оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); -профессионально-прикладной физической подготовки студентов.</p>	<p>для занятий физической культурой и спортом. <b>Плохо знает:</b> роль и значение: -оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); -профессионально-прикладной физической подготовки студентов.</p>	<p>для занятий физической культурой и спортом. <b>Описывает с помощью преподавателя:</b> роль и значение: -оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); -профессионально-прикладной физической подготовки студентов.</p>	<p>выбор для занятий физической культурой и спортом. <b>Свободно описывает:</b> роль и значение: -оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); -профессионально-прикладной физической подготовки студентов.</p>
--	--	---	--	--	---

#### РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОК-7)-1:** методико-практические занятия (освоение различных методик )

**У (ОК -7)-1:** рефераты для временно освобожденных от практических учебных занятий по физической культуре

**З (ОК -7)-1:** устные ответы на вопросы, тесты по общефизической и спортивно-технической подготовленности,

**В (ОК -7)-II:** учебно-тренировочные занятия (самостоятельное освоение отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки)

**У (ОК -7)-II:** рефераты для временно освобожденных от практических учебных занятий по физической культуре

**З (ОК -7)–II:** устные ответы на вопросы, тесты по общефизической и спортивно-технической подготовленности, рефераты для временно освобожденных от практических учебных занятий по физической культуре

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-1 способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующей компетенцией:

способностью к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации (ОК-5).

### Комментарии

Способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на трех курсах бакалавриата – первом, втором и третьем, можно выделить 3 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Математика», «Физика», «Химия», «Механика жидкости и газа», «Геофизическая гидродинамика», «Динамическая метеорология».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-1) –I	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями и методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры;</li> <li>- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- методом электронного баланса с целью написания химических реакций различных типов;</li> <li>- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в периодической системе химических элементов;</li> <li>- навыками вычисления тепловых эффектов и термодинамических</li> </ul>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями и методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры;</li> <li>- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- методом электронного баланса с целью написания химических реакций различных типов;</li> <li>- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в</li> </ul>	<p><b>Недостаточно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями и методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры;</li> <li>- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- методом электронного баланса с целью написания химических реакций различных типов;</li> <li>- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и</li> </ul>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями и методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры;</li> <li>- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- методом электронного баланса с целью написания химических реакций различных типов;</li> <li>- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и</li> </ul>	<p><b>Свободно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями и методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры;</li> <li>- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- методом электронного баланса с целью написания химических реакций различных типов;</li> <li>- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и</li> </ul>

<p>параметров химических реакций при заданных условиях (температуры, давления, объема).</p> <p><b>В (ОПК-1)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально использовать и совершенствовать аппарат абстрактного и предметного мышления;</li> <li>- использовать теории строения атомов и химической связи для характеристики физико-химических свойств простых веществ и неорганических соединений;</li> <li>- анализировать химические процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере, оценивать меру их экологической опасности;</li> <li>- пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами. <b>У (ОПК-1)-1</b></li> </ul>	<p>периодической системе химических элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками вычисления тепловых эффектов и термодинамических параметров химических реакций при заданных условиях (температуры, давления, объема).</li> </ul> <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально использовать и совершенствовать аппарат абстрактного и предметного мышления;</li> <li>- использовать теории строения атомов и химической связи для характеристики физико-химических свойств простых веществ и неорганических соединений;</li> <li>- анализировать химические процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере, оценивать меру их экологической опасности;</li> </ul>	<p>положения в периодической системе химических элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками вычисления тепловых эффектов и термодинамических параметров химических реакций при заданных условиях (температуры, давления, объема).</li> </ul> <p><b>Затрудняется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально использовать и совершенствовать аппарат абстрактного и предметного мышления;</li> <li>- использовать теории строения атомов и химической связи для характеристики физико-химических свойств простых веществ и неорганических соединений;</li> <li>- анализировать химические процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере, оценивать меру их экологической опасности;</li> </ul>	<p>периодической системе химических элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками вычисления тепловых эффектов и термодинамических параметров химических реакций при заданных условиях (температуры, давления, объема).</li> </ul> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально использовать и совершенствовать аппарат абстрактного и предметного мышления;</li> <li>- использовать теории строения атомов и химической связи для характеристики физико-химических свойств простых веществ и неорганических соединений;</li> <li>- анализировать химические процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере, оценивать меру их экологической</li> </ul>	<p>периодической системе химических элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками вычисления тепловых эффектов и термодинамических параметров химических реакций при заданных условиях (температуры, давления, объема).</li> </ul> <p><b>Умеет самостоятельно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально использовать и совершенствовать аппарат абстрактного и предметного мышления;</li> <li>- использовать теории строения атомов и химической связи для характеристики физико-химических свойств простых веществ и неорганических соединений;</li> <li>- анализировать химические процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере, оценивать меру их экологической опасности;</li> <li>- пользоваться простейшими</li> </ul>
--	--	--	--	--

	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные формулы, определения, формулировки теорем высшей математики;</li> <li>- теории строения веществ, природу химической связи в химических соединениях для понимания механизма химических процессов;</li> <li>- основные химические реакции, протекающие в атмосфере и гидросфере;</li> <li>- фундаментальные физические константы.</li> </ul> <p><b>З (ОПК-1)-1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами.</li> </ul> <p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные формулы, определения, формулировки теорем высшей математики;</li> <li>- теории строения веществ, природу химической связи в химических соединениях для понимания механизма химических процессов;</li> <li>- основные химические реакции, протекающие в атмосфере и гидросфере;</li> <li>- фундаментальные физические константы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами.</li> </ul> <p><b>Плохо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные формулы, определения, формулировки теорем высшей математики;</li> <li>- теории строения веществ, природу химической связи в химических соединениях для понимания механизма химических процессов;</li> <li>- основные химические реакции, протекающие в атмосфере и гидросфере;</li> <li>- фундаментальные физические константы.</li> </ul>	<p>опасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами.</li> </ul> <p><b>Хорошо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные формулы, определения, формулировки теорем высшей математики;</li> <li>- теории строения веществ, природу химической связи в химических соединениях для понимания механизма химических процессов;</li> <li>- основные химические реакции, протекающие в атмосфере и гидросфере;</li> <li>- фундаментальные физические константы.</li> </ul>	<p>физическими и измерительными приборами.</p> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные формулы, определения, формулировки теорем высшей математики;</li> <li>- теории строения веществ, природу химической связи в химических соединениях для понимания механизма химических процессов;</li> <li>- основные химические реакции, протекающие в атмосфере и гидросфере;</li> <li>- фундаментальные физические константы.</li> </ul>
<p>Второй этап (уровень) <b>(ОПК-1) – II</b></p>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений;</li> <li>- основными понятиями и методами теории вероятностей и</li> </ul>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений;</li> <li>- основными понятиями и методами теории</li> </ul>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений;</li> <li>- основными понятиями и методами теории</li> </ul>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений;</li> <li>- основными понятиями и методами теории</li> </ul>	<p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений;</li> <li>- основными понятиями и методами теории</li> </ul>

<p>математической статистики; - методами построения математических моделей при решении профессиональных задач; - методами решения задач описания движения идеальной и вязкой жидкости; - методами решения задач гидротермодинамики атмосферы.</p> <p><b>В (ОПК-1)-П</b></p> <p><b>Уметь:</b> -разрабатывать математические модели, связанные с исследованием прикладных задач; - применять законы физики при решении расчетных и качественных задач; - работать с графиками физических величин; - формулировать задачи изучения движения атмосферы на языке механики сплошной среды; - решать задачи, в которых устанавливаются основные</p>	<p>вероятностей и математической статистики; - методами построения математических моделей при решении профессиональных задач; - методами решения задач описания движения идеальной и вязкой жидкости; - методами решения задач гидротермодинамики атмосферы.</p> <p><b>Не умеет:</b> -разрабатывать математические модели, связанные с исследованием прикладных задач; - применять законы физики при решении расчетных и качественных задач; - использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; - работать с графиками</p>	<p>вероятностей и математической статистики; - методами построения математических моделей при решении профессиональных задач; - методами решения задач описания движения идеальной и вязкой жидкости; - методами решения задач гидротермодинамики атмосферы.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -разрабатывать математические модели, связанные с исследованием прикладных задач; - применять законы физики при решении расчетных и качественных задач; - использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; - работать с графиками</p>	<p>вероятностей и математической статистики; - методами построения математических моделей при решении профессиональных задач; - методами решения задач описания движения идеальной и вязкой жидкости; - методами решения задач гидротермодинамики атмосферы.</p> <p><b>Умеет:</b> -разрабатывать математические модели, связанные с исследованием прикладных задач; - применять законы физики при решении расчетных и качественных задач; - использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; - работать с графиками</p>	<p>вероятностей и математической статистики; - методами построения математических моделей при решении профессиональных задач; - методами решения задач описания движения идеальной и вязкой жидкости; - методами решения задач гидротермодинамики атмосферы.</p> <p><b>Умеет свободно:</b> -разрабатывать математические модели, связанные с исследованием прикладных задач; - применять законы физики при решении расчетных и качественных задач; - использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; - работать с графиками физических величин;</p>
--	--	--	---	--

	<p>характеристики движения идеальной и вязкой жидкости;</p> <p>- определять основные параметры движения акустических, гравитационных и погодообразующих волн.</p> <p><b>У (ОПК-1)-П</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- фундаментальные разделы математики;</p> <p>- правила корректной постановки математических задач и проверки адекватности их решения;</p> <p>- основные понятия, законы и модели механики, термодинамики, теории волн, гидродинамики, турбулентности в жидкостях,</p>	<p>физических величин;</p> <p>- формулировать задачи изучения движения атмосферы на языке механики сплошной среды;</p> <p>- решать задачи, в которых устанавливаются основные характеристики движения идеальной и вязкой жидкости;</p> <p>- определять основные параметры движения акустических, гравитационных и погодообразующих волн.</p> <p><b>Не знает:</b></p> <p>- фундаментальные разделы математики;</p> <p>- правила корректной постановки математических задач и проверки адекватности их решения;</p> <p>- основные понятия, законы и модели механики, термодинамики, теории волн, гидродинамики,</p>	<p>физических величин;</p> <p>- формулировать задачи изучения движения атмосферы на языке механики сплошной среды;</p> <p>- решать задачи, в которых устанавливаются основные характеристики движения идеальной и вязкой жидкости;</p> <p>- определять основные параметры движения акустических, гравитационных и погодообразующих волн.</p> <p><b>Плохо знает:</b></p> <p>- фундаментальные разделы математики;</p> <p>- правила корректной постановки математических задач и проверки адекватности их решения;</p> <p>- основные понятия, законы и модели механики, термодинамики, теории волн, гидродинамики,</p>	<p>физических величин;</p> <p>- формулировать задачи изучения движения атмосферы на языке механики сплошной среды;</p> <p>- решать задачи, в которых устанавливаются основные характеристики движения идеальной и вязкой жидкости;</p> <p>- определять основные параметры движения акустических, гравитационных и погодообразующих волн.</p> <p><b>Описывает с помощью преподавателя:</b></p> <p>- фундаментальные разделы математики;</p> <p>- правила корректной постановки математических задач и проверки адекватности их решения;</p> <p>- основные понятия, законы и модели механики,</p>	<p>- формулировать задачи изучения движения атмосферы на языке механики сплошной среды;</p> <p>- решать задачи, в которых устанавливаются основные характеристики движения идеальной и вязкой жидкости;</p> <p>- определять основные параметры движения акустических, гравитационных и погодообразующих волн.</p> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <p>- фундаментальные разделы математики;</p> <p>- правила корректной постановки математических задач и проверки адекватности их решения;</p> <p>- основные понятия, законы и модели механики, термодинамики, теории волн, гидродинамики,</p>
--	---	---	--	---	--

	<p>электромагнитного излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные объемные и поверхностные силы, воздействующие на земную атмосферу;</li> <li>- законы механики жидкости и газа и их следствия, объясняющие наблюдаемые движения жидкой и газообразной сред в инерциальной и вращающейся системах отсчета.</li> </ul> <p><b>З (ОПК-1)–II</b></p>	<p>турбулентности в жидкостях, электромагнитного излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные объемные и поверхностные силы, воздействующие на земную атмосферу;</li> <li>- законы механики жидкости и газа и их следствия, объясняющие наблюдаемые движения жидкой и газообразной сред в инерциальной и вращающейся системах отсчета.</li> </ul>	<p>турбулентности в жидкостях, электромагнитного излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные объемные и поверхностные силы, воздействующие на земную атмосферу;</li> <li>- законы механики жидкости и газа и их следствия, объясняющие наблюдаемые движения жидкой и газообразной сред в инерциальной и вращающейся системах отсчета.</li> </ul>	<p>термодинамики, теории волн, гидродинамики, турбулентности в жидкостях, электромагнитного излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные объемные и поверхностные силы, воздействующие на земную атмосферу;</li> <li>- законы механики жидкости и газа и их следствия, объясняющие наблюдаемые движения жидкой и газообразной сред в инерциальной и вращающейся системах отсчета.</li> </ul>	<p>турбулентности в жидкостях, электромагнитного излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные объемные и поверхностные силы, воздействующие на земную атмосферу;</li> <li>- законы механики жидкости и газа и их следствия, объясняющие наблюдаемые движения жидкой и газообразной сред в инерциальной и вращающейся системах отсчета.</li> </ul>
<p>Третий этап (уровень) <b>(ОПК-1) – III</b></p>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа атмосферных процессов с помощью уравнений гидро- и термодинамики.</li> </ul> <p><b>В (ОПК-1)–III</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные законы физики и гидротермодинамики для описания динамики атмосферы;</li> <li>- создавать математические</li> </ul>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа атмосферных процессов с помощью уравнений гидро- и термодинамики.</li> </ul> <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать основные законы физики и гидротермодинамики для описания динамики атмосферы;</li> </ul>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа атмосферных процессов с помощью уравнений гидро- и термодинамики.</li> </ul> <p><b>Затрудняется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать основные законы физики и гидротермодинамики для описания динамики атмосферы;</li> </ul>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа атмосферных процессов с помощью уравнений гидро- и термодинамики.</li> </ul> <p><b>Хорошо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные законы физики и гидротермодинамики для описания динамики атмосферы;</li> </ul>	<p><b>Свободно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа атмосферных процессов с помощью уравнений гидро- и термодинамики.</li> </ul> <p><b>Отлично умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные законы физики и гидротермодинамики для описания динамики атмосферы;</li> <li>-создавать</li> </ul>

	<p>модели атмосферных процессов; - объяснять процессы, происходящие в различных слоях атмосферы (приземном, пограничном и свободной атмосфере) с помощью полученных уравнений. <b>У (ОПК-1)–III</b></p> <p><b>Знать:</b> - основные законы, используемые при описании динамики атмосферы; - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов; - особенности преобразования различных форм энергии в атмосфере. <b>З (ОПК-1)–III</b></p>	<p>-создавать математические модели атмосферных процессов; - объяснять процессы, происходящие в различных слоях атмосферы (приземном, пограничном и свободной атмосфере) с помощью полученных уравнений.</p> <p><b>Не знает:</b> основные законы, используемые при описании динамики атмосферы; - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов; - особенности преобразования различных форм энергии в атмосфере.</p>	<p>-создавать математические модели атмосферных процессов; - объяснять процессы, происходящие в различных слоях атмосферы (приземном, пограничном и свободной атмосфере) с помощью полученных уравнений.</p> <p><b>Плохо знает:</b> основные законы, используемые при описании динамики атмосферы; - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов; - особенности преобразования различных форм энергии в атмосфере.</p>	<p>-создавать математические модели атмосферных процессов; - объяснять процессы, происходящие в различных слоях атмосферы (приземном, пограничном и свободной атмосфере) с помощью полученных уравнений.</p> <p><b>Хорошо знает:</b> основные законы, используемые при описании динамики атмосферы; - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов; - особенности преобразования различных форм энергии в атмосфере.</p>	<p>математические модели атмосферных процессов; - объяснять процессы, происходящие в различных слоях атмосферы (приземном, пограничном и свободной атмосфере) с помощью полученных уравнений.</p> <p><b>Отлично знает:</b> основные законы, используемые при описании динамики атмосферы; - механизмы формирования широкого спектра атмосферных процессов; - особенности преобразования различных форм энергии в атмосфере.</p>
--	--	---	--	---	---

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОПК-1)-1:**

практические задания (решение задач)

**У (ОПК -1)-1:**

индивидуальные домашние задания, лабораторные работы

**З (ОПК -1)-1:**

коллоквиум, защита лабораторной работы, тестирование, контрольная работа

**В (ОПК -1)-П:**

практические задания (решение задач)

**У (ОПК -1)-П:**

индивидуальные домашние задания, лабораторные работы

**З (ОПК -1)–П:**

коллоквиум, защита лабораторной работы, тестирование, дистанционный контроль

**В (ОПК-1)–П**

практические задания (решение задач)

**У (ОПК-1)–П**

практические задания (решение задач)

**З (ОПК-1)–П**

устные и письменные ответы на вопросы, тестовый контроль

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-2 способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология**, уровень **ВО бакалавриат**, вид профессиональной деятельности **производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность анализировать и интерпретировать данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования (ОПК-3);

способностью к стандартным решениям гидрометеорологических задач и анализу полученных результатов (ПК-14).

#### **Комментарии**

Способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок, формируемая у студентов данной компетенцией необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на трех курсах бакалавриата – втором, третьем и четвертом курсах, можно выделить 3 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Основы агрометеорологии», «Методы и средства гидрометеорологических измерений», «Методы зондирования окружающей среды» и «Основы климатологии», «Космическая метеорология», «Прикладная климатология», «Микроклиматология», и в процессе прохождения практики по производству метеорологических наблюдений, синоптическому анализу и прогнозу погоды (распределенная практика, 3-6 семестры) и преддипломной практики.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-2) –I	<b>Владеть:</b> -навыками проведения наблюдений за фазами развития, состоянием и элементами продуктивности; -навыками комплексного анализа влияния сложившихся синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; -навыками сбора справочной агрометеорологической информации; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками работы с основными метеорологическими приборами; -методами измерения основных метеорологических	<b>Не владеет:</b> -навыками проведения наблюдений за фазами развития, состоянием и элементами продуктивности; -навыками комплексного анализа влияния сложившихся синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; -навыками сбора справочной агрометеорологическо й информации; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и	<b>Недостаточно владеет:</b> -навыками проведения наблюдений за фазами развития, состоянием и элементами продуктивности; -навыками комплексного анализа влияния сложившихся синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; -навыками сбора справочной агрометеорологической информации; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и	<b>Хорошо владеет:</b> -навыками проведения наблюдений за фазами развития, состоянием и элементами продуктивности; -навыками комплексного анализа влияния сложившихся синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; -навыками сбора справочной агрометеорологической информации; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и	<b>Свободно владеет:</b> -навыками проведения наблюдений за фазами развития, состоянием и элементами продуктивности; -навыками комплексного анализа влияния сложившихся синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; -навыками сбора справочной агрометеорологическо й информации; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и

<p>параметров. <b>В (ОПК-2)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b> -проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений; -обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям; -анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений, обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование, распространение, архивацию и хранение; -использовать данные автоматической метеорологической станции; -составлять метеорологические телеграммы для передачи данных кт сбора;</p>	<p>руководящими документами; -навыками работы с основными метеорологическими приборами; -методами измерения основных метеорологических параметров.</p> <p><b>Не умеет:</b> проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений; -обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям; -анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений, обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование, распространение,</p>	<p>руководящими документами; -навыками работы с основными метеорологическими приборами; -методами измерения основных метеорологических параметров.</p> <p><b>Затрудняется:</b> проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений; -обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям; -анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений, обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование, распространение,</p>	<p>документами; -навыками работы с основными метеорологическими приборами; -методами измерения основных метеорологических параметров.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений; -обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям; -анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений, обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование,</p>	<p>руководящими документами; -навыками работы с основными метеорологическими приборами; -методами измерения основных метеорологических параметров.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений; -обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям; -анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений, обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование,</p>
---	--	--	---	---

<p>-правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях; -проводить разнообразные агрометеорологические наблюдения, правильно пользоваться современными приборами при измерениях различных параметров среды и растений.</p> <p><b>У (ОПК-2)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -организационно-методические основы</p>	<p>архивацию и хранение; -использовать данные автоматической метеорологической станции; -составлять метеорологические телеграммы для передачи данных кт сбора; -правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях; -проводить разнообразные агрометеорологические наблюдения, правильно пользоваться современными приборами при измерениях различных параметров среды и растений;</p> <p><b>Не знает:</b> -организационно-методические основы</p>	<p>архивацию и хранение; -использовать данные автоматической метеорологической станции; -составлять метеорологические телеграммы для передачи данных кт сбора; -правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях; -проводить разнообразные агрометеорологические наблюдения, правильно пользоваться современными приборами при измерениях различных параметров среды и растений;</p> <p><b>Плохо знает:</b> -организационно-методические основы</p>	<p>распространение, архивацию и хранение; -использовать данные автоматической метеорологической станции; -составлять метеорологические телеграммы для передачи данных кт сбора; -правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях; -проводить разнообразные агрометеорологические наблюдения, правильно пользоваться современными приборами при измерениях различных параметров среды и растений;</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -организационно-методические основы</p>	<p>распространение, архивацию и хранение; -использовать данные автоматической метеорологической станции; -составлять метеорологические телеграммы для передачи данных кт сбора; -правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях; -проводить разнообразные агрометеорологические наблюдения, правильно пользоваться современными приборами при измерениях различных параметров среды и растений;</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -организационно-методические основы</p>
---	--	---	---	---

	<p>приземных метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  -программу и сроки производства метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -определение истинного, среднего солнечного, поясного и декретного времени;  -основные приборы для производства метеорологических и агрометеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных результатов к эталонным значениям;  -основные особенности климата и погоды региона и его влияние на сельскохозяйственные культуры и сельскохозяйственных животных.  <b>3 (ОПК-2)-1</b></p>	<p>приземных метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  -программу и сроки производства метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -определение истинного, среднего солнечного, поясного и декретного времени;  -основные приборы для производства метеорологических и агрометеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных результатов к эталонным значениям;  -основные</p>	<p>приземных метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  -программу и сроки производства метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -определение истинного, среднего солнечного, поясного и декретного времени;  -основные приборы для производства метеорологических и агрометеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных результатов к эталонным значениям;  -основные особенности</p>	<p>приземных метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  -программу и сроки производства метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -определение истинного, среднего солнечного, поясного и декретного времени;  -основные приборы для производства метеорологических и агрометеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных результатов к эталонным значениям;  -основные особенности</p>	<p>приземных метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  -программу и сроки производства метеорологических и агрометеорологических измерений и наблюдений;  -определение истинного, среднего солнечного, поясного и декретного времени;  -основные приборы для производства метеорологических и агрометеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных результатов к эталонным значениям;  -основные особенности</p>
--	---	--	--	--	--

		особенности климата и погоды региона и его влияние на сельскохозяйственные культуры и сельскохозяйственных животных.	климата и погоды региона и его влияние на сельскохозяйственные культуры и сельскохозяйственных животных.	климата и погоды региона и его влияние на сельскохозяйственные культуры и сельскохозяйственных животных.	климата и погоды региона и его влияние на сельскохозяйственные культуры и сельскохозяйственных животных.
Второй этап (уровень) (ОПК-2) – II	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии;</li> <li>- методикой построения и анализа аэрологических диаграмм;</li> <li>- методикой составления прогноза синоптического положения и погоды;</li> <li>-расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы;</li> <li>-различными методами расчета, анализа и обработки спутниковой информации и информации радиозондирования с шарпилотов, аэростатов, самолетов;</li> <li>-структурными особенностями облачных полей для оценки местной циркуляции воздушного потока и</li> </ul>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии;</li> <li>- методикой построения и анализа аэрологических диаграмм;</li> <li>- методикой составления прогноза синоптического положения и погоды;</li> <li>-расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы;</li> <li>-различными методами расчета, анализа и обработки спутниковой информации и</li> </ul>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии;</li> <li>- методикой построения и анализа аэрологических диаграмм;</li> <li>- методикой составления прогноза синоптического положения и погоды;</li> <li>-расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы;</li> <li>-различными методами расчета, анализа и обработки спутниковой информации и радиозондирования с шарпилотов,</li> </ul>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии;</li> <li>- методикой построения и анализа аэрологических диаграмм;</li> <li>- методикой составления прогноза синоптического положения и погоды;</li> <li>-расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы;</li> <li>-различными методами расчета, анализа и обработки спутниковой информации и радиозондирования с шарпилотов,</li> </ul>	<p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии;</li> <li>- методикой построения и анализа аэрологических диаграмм;</li> <li>- методикой составления прогноза синоптического положения и погоды;</li> <li>-расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы;</li> <li>-различными методами расчета, анализа и обработки спутниковой информации и радиозондирования с</li> </ul>

	<p>синоптической обработки -технологией грамотного анализа результатов климатического моделирования; -навыками исследования и анализа динамики климата; -навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата.</p> <p><b>В (ОПК-2)-II</b></p> <p><b>Уметь:</b> -читать синоптические карты и карты барической топографии; - анализировать интенсивность и направленность атмосферных процессов и</p>	<p>информации радиозондирования с шарпилотов, аэростатов, самолетов; -структурными особенностями облачных полей для оценки местной циркуляции воздушного потока и синоптической обработки результатов климатического моделирования; -навыками исследования и анализа динамики климата; -навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата.</p> <p><b>Не умеет:</b> -читать синоптические карты и карты барической топографии; - анализировать</p>	<p>аэростатов, самолетов; -структурными особенностями облачных полей для оценки местной циркуляции воздушного потока и синоптической обработки результатов климатического моделирования; -навыками исследования и анализа динамики климата; -навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -читать синоптические карты и карты барической топографии; - анализировать</p>	<p>аэростатов, самолетов; -структурными особенностями облачных полей для оценки местной циркуляции воздушного потока и синоптической обработки результатов климатического моделирования; -навыками исследования и анализа динамики климата; -навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата.</p> <p><b>Умеет:</b> -читать синоптические карты и карты барической топографии; - анализировать</p>	<p>шарпилотов, аэростатов, самолетов; -структурными особенностями облачных полей для оценки местной циркуляции воздушного потока и синоптической обработки результатов климатического моделирования; -навыками исследования и анализа динамики климата; -навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата.</p> <p><b>Умеет свободно:</b> -читать синоптические карты и карты барической топографии; - анализировать</p>
--	--	--	---	--	---

<p>явлений погоды;  - прогнозировать будущие синоптические ситуации и погоду в определенных районах;  - составлять прогноз погоды, штормовые предупреждения;  - с использованием метеорологической информации карт абсолютной, относительной топографии и приземных карт определять расположение атмосферных фронтов на приземной карте погоды и на высотах;  - при отсутствии прогностических карт составить прогноз синоптической ситуации в районе прогноза на 12, 24 и 36 часов;  - пользоваться градиентной линейкой для определения скорости ветра у земли и на высотах и построения прогностических траекторий движения циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов;  - уметь пользоваться правилом ведущего потока и строить траектории переноса воздушных частиц.</p>	<p>интенсивность и направленность атмосферных процессов и явлений погоды;  - прогнозировать будущие синоптические ситуации и погоду в определенных районах;  - составлять прогноз погоды, штормовые предупреждения;  - с использованием метеорологической информации карт абсолютной, относительной топографии и приземных карт определять расположение атмосферных фронтов на приземной карте погоды и на высотах;  - при отсутствии прогностических карт составить прогноз синоптической ситуации в районе прогноза на 12, 24 и 36 часов;</p>	<p>интенсивность и направленность атмосферных процессов и явлений погоды;  - прогнозировать будущие синоптические ситуации и погоду в определенных районах;  - составлять прогноз погоды, штормовые предупреждения;  - с использованием метеорологической информации карт абсолютной, относительной топографии и приземных карт определять расположение атмосферных фронтов на приземной карте погоды и на высотах;  - при отсутствии прогностических карт составить прогноз синоптической ситуации в районе прогноза на 12, 24 и 36 часов;  - пользоваться</p>	<p>интенсивность и направленность атмосферных процессов и явлений погоды;  - прогнозировать будущие синоптические ситуации и погоду в определенных районах;  - составлять прогноз погоды, штормовые предупреждения;  - с использованием метеорологической информации карт абсолютной, относительной топографии и приземных карт определять расположение атмосферных фронтов на приземной карте погоды и на высотах;  - при отсутствии прогностических карт составить прогноз синоптической ситуации в районе прогноза на 12, 24 и 36 часов;  - пользоваться</p>	<p>интенсивность и направленность атмосферных процессов и явлений погоды;  - прогнозировать будущие синоптические ситуации и погоду в определенных районах;  - составлять прогноз погоды, штормовые предупреждения;  - с использованием метеорологической информации карт абсолютной, относительной топографии и приземных карт определять расположение атмосферных фронтов на приземной карте погоды и на высотах;  - при отсутствии прогностических карт составить прогноз синоптической ситуации в районе прогноза на 12, 24 и 36 часов;  - пользоваться</p>
---	---	---	---	---

<p>-рассчитывать параметры ветра графическим способом по данным однопунктных шар-пилотных наблюдений;  -рассчитывать и проводить анализ основных характеристик термодинамического состояния атмосферы по аэрологической диаграмме;  -рассчитывать показатель преломления радиоволн.  -определять тип радиорефракции в атмосфере;  -производить временную и географическую привязку спутниковой информации;  -проводить дешифрирование облачности и подстилающей поверхности,  -строить карты нефанализа;  -использовать спутниковую информацию в синоптическом анализе и для оценки состояния различных естественных объектов природной среды;  -оценивать качество космической информации, производить обработку и использовать полученные данные при анализе физических процессов и</p>	<p>- пользоваться градиентной линейкой для определения скорости ветра у земли и на высотах и построения прогностических траекторий движения циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов;  - уметь пользоваться правилом ведущего потока и строить траектории переноса воздушных частиц.  -рассчитывать параметры ветра графическим способом по данным однопунктных шар-пилотных наблюдений;  -рассчитывать и проводить анализ основных характеристик термодинамического состояния атмосферы по аэрологической диаграмме;  -рассчитывать показатель</p>	<p>градиентной линейкой для определения скорости ветра у земли и на высотах и построения прогностических траекторий движения циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов;  - уметь пользоваться правилом ведущего потока и строить траектории переноса воздушных частиц.  -рассчитывать параметры ветра графическим способом по данным однопунктных шар-пилотных наблюдений;  -рассчитывать и проводить анализ основных характеристик термодинамического состояния атмосферы по аэрологической диаграмме;  -рассчитывать показатель преломления радиоволн.</p>	<p>градиентной линейкой для определения скорости ветра у земли и на высотах и построения прогностических траекторий движения циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов;  - уметь пользоваться правилом ведущего потока и строить траектории переноса воздушных частиц.  -рассчитывать параметры ветра графическим способом по данным однопунктных шар-пилотных наблюдений;  -рассчитывать и проводить анализ основных характеристик термодинамического состояния атмосферы по аэрологической диаграмме;  -рассчитывать показатель преломления радиоволн.</p>	<p>градиентной линейкой для определения скорости ветра у земли и на высотах и построения прогностических траекторий движения циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов;  - уметь пользоваться правилом ведущего потока и строить траектории переноса воздушных частиц.  -рассчитывать параметры ветра графическим способом по данным однопунктных шар-пилотных наблюдений;  -рассчитывать и проводить анализ основных характеристик термодинамического состояния атмосферы по аэрологической диаграмме;  -рассчитывать показатель преломления радиоволн.</p>
---	---	---	---	---

<p>явлений, происходящих в атмосфере; -осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов; -грамотно обрабатывать и анализировать климатологический материал. <b>У (ОК-2)-П</b></p>	<p>преломления радиоволн. -определять тип радиорефракции в атмосфере; -производить временную и географическую привязку спутниковой информации; -проводить дешифрирование облачности и подстилающей поверхности, строить карты нефанализа; -использовать спутниковую информацию в синоптическом анализе и для оценки состояния различных объектов природной среды; -оценивать качество космической информации, производить обработку и использовать полученные данные</p>	<p>-определять тип радиорефракции в атмосфере; -производить временную и географическую привязку спутниковой информации; -проводить дешифрирование облачности и подстилающей поверхности, строить карты нефанализа; -использовать спутниковую информацию в синоптическом анализе и для оценки состояния различных объектов природной среды; -оценивать качество космической информации, производить обработку и использовать полученные данные при анализе физических процессов и явлений, происходящих в</p>	<p>-определять тип радиорефракции в атмосфере; -производить временную и географическую привязку спутниковой информации; -проводить дешифрирование облачности и подстилающей поверхности, строить карты нефанализа; -использовать спутниковую информацию в синоптическом анализе и для оценки состояния различных объектов природной среды; -оценивать качество космической информации, производить обработку и использовать полученные данные при анализе физических процессов и явлений, происходящих в</p>	<p>-определять тип радиорефракции в атмосфере; -производить временную и географическую привязку спутниковой информации; -проводить дешифрирование облачности и подстилающей поверхности, строить карты нефанализа; -использовать спутниковую информацию в синоптическом анализе и для оценки состояния различных объектов природной среды; -оценивать качество космической информации, производить обработку и использовать полученные данные при анализе физических процессов и явлений, происходящих в</p>	<p>-определять тип радиорефракции в атмосфере; -производить временную и географическую привязку спутниковой информации; -проводить дешифрирование облачности и подстилающей поверхности, строить карты нефанализа; -использовать спутниковую информацию в синоптическом анализе и для оценки состояния различных объектов природной среды; -оценивать качество космической информации, производить обработку и использовать полученные данные при анализе физических процессов и явлений, происходящих в</p>
--	--	--	--	--	--

	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типизацию воздушных масс и атмосферных фронтов,</li> <li>- определения и классификацию барических образований (циклонов и антициклонов), стадии их развития и погодные условия;</li> <li>- основные методы и критерии проведения атмосферных фронтов (теплого, холодного и окклюзии);</li> <li>- термобарические поля циклонов и антициклонов на различных стадиях развития;</li> <li>- правила эволюции и</li> </ul>	<p>при анализе физических процессов и явлений, происходящих в атмосфере;</p> <p>-осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов;</p> <p>-грамотно обрабатывать и анализировать климатологический материал.</p> <p><b>.Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типизацию воздушных масс и атмосферных фронтов,</li> <li>- определения и классификацию барических образований (циклонов и антициклонов), стадии их развития и погодные условия;</li> <li>- основные методы и критерии проведения атмосферных фронтов (теплого, холодного и</li> </ul>	<p>атмосфере;</p> <p>-осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов;</p> <p>-грамотно обрабатывать и анализировать климатологический материал.</p> <p><b>Плохо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типизацию воздушных масс и атмосферных фронтов,</li> <li>- определения и классификацию барических образований (циклонов и антициклонов), стадии их развития и погодные условия;</li> <li>- основные методы и критерии проведения атмосферных фронтов (теплого, холодного и окклюзии);</li> </ul>	<p>атмосфере;</p> <p>-осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов;</p> <p>-грамотно обрабатывать и анализировать климатологический материал.</p> <p><b>Описывает с помощью преподавателя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типизацию воздушных масс и атмосферных фронтов,</li> <li>- определения и классификацию барических образований (циклонов и антициклонов), стадии их развития и погодные условия;</li> <li>- основные методы и критерии проведения атмосферных фронтов</li> </ul>	<p>атмосфере;</p> <p>-осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов;</p> <p>-грамотно обрабатывать и анализировать климатологический материал.</p> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типизацию воздушных масс и атмосферных фронтов,</li> <li>- определения и классификацию барических образований (циклонов и антициклонов), стадии их развития и погодные условия;</li> <li>- основные методы и критерии проведения атмосферных фронтов (теплого, холодного и окклюзии);</li> </ul>
--	---	---	---	--	--

<p>перемещения барических образований и атмосферных фронтов;</p> <p>-методы измерения температуры и влажности воздуха, атмосферного давления и параметров ветра, применяемые при зондировании окружающей среды;</p> <p>-основной принцип зондирования с помощью аэростатов, самолетов и ракет;</p> <p>-основные закономерности движения искусственного спутника Земли (ИСЗ) в космическом пространстве;</p> <p>-основную обзорно-измерительную аппаратуру;</p> <p>-физические основы получения и виды метеорологической информации из космоса;</p> <p>-методы обработки спутниковой информации и ее практическое применение;</p> <p>-значение космической метеорологии для службы погоды;</p> <p>-общие и специальные характеристики климата;</p> <p>-комплексные климатические показатели;</p>	<p>окклюзии);</p> <p>- термобарические поля циклонов и антициклонов на различных стадиях развития;</p> <p>- правила эволюции и перемещения барических образований и атмосферных фронтов;</p> <p>-методы измерения температуры и влажности воздуха, атмосферного давления и параметров ветра, применяемые при зондировании окружающей среды;</p> <p>-основной принцип зондирования с помощью аэростатов, самолетов и ракет;</p> <p>-основные закономерности движения искусственного спутника Земли (ИСЗ) в космическом пространстве;</p> <p>-основную обзорно-измерительную аппаратуру;</p>	<p>- термобарические поля циклонов и антициклонов на различных стадиях развития;</p> <p>- правила эволюции и перемещения барических образований и атмосферных фронтов;</p> <p>-методы измерения температуры и влажности воздуха, атмосферного давления и параметров ветра, применяемые при зондировании окружающей среды;</p> <p>-основной принцип зондирования с помощью аэростатов, самолетов и ракет;</p> <p>-основные закономерности движения искусственного спутника Земли (ИСЗ) в космическом пространстве;</p> <p>-основную обзорно-измерительную аппаратуру;</p> <p>-физические основы</p>	<p>(теплого, холодного и окклюзии);</p> <p>- термобарические поля циклонов и антициклонов на различных стадиях развития;</p> <p>- правила эволюции и перемещения барических образований и атмосферных фронтов;</p> <p>-методы измерения температуры и влажности воздуха, атмосферного давления и параметров ветра, применяемые при зондировании окружающей среды;</p> <p>-основной принцип зондирования с помощью аэростатов, самолетов и ракет;</p> <p>-основные закономерности движения искусственного спутника Земли (ИСЗ) в космическом пространстве;</p> <p>-основную обзорно-измерительную аппаратуру;</p> <p>-физические основы</p>	<p>перемещения барических образований и атмосферных фронтов;</p> <p>-методы измерения температуры и влажности воздуха, атмосферного давления и параметров ветра, применяемые при зондировании окружающей среды;</p> <p>-основной принцип зондирования с помощью аэростатов, самолетов и ракет;</p> <p>-основные закономерности движения искусственного спутника Земли (ИСЗ) в космическом пространстве;</p> <p>-основную обзорно-измерительную аппаратуру;</p> <p>-физические основы</p>	<p>- термобарические поля циклонов и антициклонов на различных стадиях развития;</p> <p>- правила эволюции и перемещения барических образований и атмосферных фронтов;</p> <p>-методы измерения температуры и влажности воздуха, атмосферного давления и параметров ветра, применяемые при зондировании окружающей среды;</p> <p>-основной принцип зондирования с помощью аэростатов, самолетов и ракет;</p> <p>-основные закономерности движения искусственного спутника Земли (ИСЗ) в космическом пространстве;</p> <p>-основную обзорно-измерительную аппаратуру;</p> <p>-физические основы</p>
---	--	--	--	--	--

	<p>-основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС), внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние;</p> <p>-основные принципы климатического районирования Земного шара и характеристик климатических поясов, гидрологических районов;</p> <p><b>3 (ОПК-2)–П</b></p>	<p>-физические основы получения и виды метеорологической информации из космоса;</p> <p>-методы обработки спутниковой информации и ее практическое применение;</p> <p>-значение космической метеорологии для службы погоды;</p> <p>-общие и специальные характеристики климата;</p> <p>-комплексные климатические показатели;</p> <p>-основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС), внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние;</p> <p>-основные принципы районирования Земного шара и</p>	<p>получения и виды метеорологической информации из космоса;</p> <p>-методы обработки спутниковой информации и ее практическое применение;</p> <p>-значение космической метеорологии для службы погоды;</p> <p>-общие и специальные характеристики климата;</p> <p>-комплексные климатические показатели;</p> <p>-основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС), внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние;</p> <p>-основные принципы районирования Земного шара и характеристик климатических поясов, гидрологических районов;</p>	<p>аппаратуру;</p> <p>-физические основы получения и виды метеорологической информации из космоса;</p> <p>-методы обработки спутниковой информации и ее практическое применение;</p> <p>-значение космической метеорологии для службы погоды;</p> <p>-общие и специальные характеристики климата;</p> <p>-комплексные климатические показатели;</p> <p>-основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС), внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние;</p> <p>-основные принципы климатического районирования Земного шара и характеристик климатических поясов,</p>	<p>получения и виды метеорологической информации из космоса;</p> <p>-методы обработки спутниковой информации и ее практическое применение;</p> <p>-значение космической метеорологии для службы погоды;</p> <p>-общие и специальные характеристики климата;</p> <p>-комплексные климатические показатели;</p> <p>-основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС), внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние;</p> <p>-основные принципы районирования Земного шара и характеристик климатических поясов, гидрологических</p>
--	--	---	---	---	--

		характеристик климатических поясов, гидрологических районов.		гидрологических районов.	районов.
Третий этап (уровень) (ОПК-2) – III	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками комплексного анализа микроклиматических наблюдений;</li> <li>-навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата;</li> <li>-методами инженерных расчетов гидрометеорологических нагрузок на объекты техногенной среды;</li> <li>-основными приемами математической статистики и теории вероятности в приложении к климатологии;</li> <li>-навыками поиска информационных источников производственной и научно-исследовательской тематики в рамках практической деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы.</li> <li>-методами, способами и средствами обработки фактического исходного</li> </ul>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками комплексного анализа микроклиматических наблюдений;</li> <li>-навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата;</li> <li>-методами инженерных расчетов гидрометеорологических нагрузок на объекты техногенной среды;</li> <li>-основными приемами математической статистики и теории вероятности в приложении к климатологии;</li> <li>-навыками поиска информационных источников производственной и научно-</li> </ul>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками комплексного анализа микроклиматических наблюдений;</li> <li>-навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата;</li> <li>-методами инженерных расчетов гидрометеорологических нагрузок на объекты техногенной среды;</li> <li>-основными приемами математической статистики и теории вероятности в приложении к климатологии;</li> <li>-навыками поиска информационных источников производственной и научно-исследовательской тематики в рамках</li> </ul>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками комплексного анализа микроклиматических наблюдений;</li> <li>-навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата;</li> <li>-методами инженерных расчетов гидрометеорологических нагрузок на объекты техногенной среды;</li> <li>-основными приемами математической статистики и теории вероятности в приложении к климатологии;</li> <li>-навыками поиска информационных источников производственной и научно-исследовательской тематики в рамках</li> </ul>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками комплексного анализа микроклиматических наблюдений;</li> <li>-навыками работы с общими, специальными и комплексными характеристиками климата;</li> <li>-методами инженерных расчетов гидрометеорологических нагрузок на объекты техногенной среды;</li> <li>-основными приемами математической статистики и теории вероятности в приложении к климатологии;</li> <li>-навыками поиска информационных источников производственной и научно-исследовательской</li> </ul>

	<p>материала для преддипломной практики; -методами анализа, статистики и обобщения фактического исходного материала для преддипломной практики.</p> <p><b>В (ОПК-2)–III</b></p> <p><b>Уметь:</b> -осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов; -грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и анализировать метеорологические данные; -выявлять ошибки в</p>	<p>исследовательской тематики в рамках практической деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы. -методами, способами и средствами обработки фактического исходного материала для преддипломной практики; -методами анализа, статистики и обобщения фактического исходного материала для преддипломной практики.</p> <p><b>Не умеет:</b> -осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов; -грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и</p>	<p>практической деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы. -методами, способами и средствами обработки фактического исходного материала для преддипломной практики; -методами анализа, статистики и обобщения фактического исходного материала для преддипломной практики.</p> <p><b>Слабо умеет:</b> -осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов; -грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и</p>	<p>практической деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы. -методами, способами и средствами обработки фактического исходного материала для преддипломной практики; -методами анализа, статистики и обобщения фактического исходного материала для преддипломной практики.</p> <p><b>Хорошо умеет:</b> -осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов; -грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и</p>	<p>тематики в рамках практической деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы. -методами, способами и средствами обработки фактического исходного материала для преддипломной практики; -методами анализа, статистики и обобщения фактического исходного материала для преддипломной практики.</p> <p><b>Отлично умеет:</b> -осуществлять оценку климатического режима отдельных районов и существующих климатических ресурсов; -грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и</p>
--	---	--	---	--	---

	<p>метеорологических наблюдениях; -анализировать метеорологическую информацию и составлять отчеты по проведенным микроклиматическим наблюдениям; -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость; -проводить метеорологическую оценку местности; -составлять климатологическое описание территории; -рассчитывать комплексные климатические параметры для проектирования зданий; -собрать и подготовить материалы для Отчета по преддипломной практике; -представить результаты научной работы и отчет о проделанной работе в Отчете о преддипломной практике. <b>У (ОПК-2)–III</b></p>	<p>анализировать метеорологические данные; -выявлять ошибки в метеорологических наблюдениях; -анализировать метеорологическую информацию и составлять отчеты по проведенным микроклиматическим наблюдениям; -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость; -проводить метеорологическую оценку местности; -составлять климатологическое описание территории; -рассчитывать комплексные климатические параметры для проектирования зданий; -собрать и подготовить</p>	<p>анализировать метеорологические данные; -выявлять ошибки в метеорологических наблюдениях; -анализировать метеорологическую информацию и составлять отчеты по проведенным микроклиматическим наблюдениям; -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость; -проводить метеорологическую оценку местности; -составлять климатологическое описание территории; -рассчитывать комплексные климатические параметры для проектирования зданий; -собрать и подготовить материалы для Отчета</p>	<p>анализировать метеорологические данные; -выявлять ошибки в метеорологических наблюдениях; -анализировать метеорологическую информацию и составлять отчеты по проведенным микроклиматическим наблюдениям; -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость; -проводить метеорологическую оценку местности; -составлять климатологическое описание территории; -рассчитывать комплексные климатические параметры для проектирования зданий; -собрать и подготовить материалы для Отчета</p>	<p>анализировать метеорологические данные; -выявлять ошибки в метеорологических наблюдениях; -анализировать метеорологическую информацию и составлять отчеты по проведенным микроклиматическим наблюдениям; -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость; -проводить метеорологическую оценку местности; -составлять климатологическое описание территории; -рассчитывать комплексные климатические параметры для проектирования зданий; -собрать и подготовить</p>
--	---	--	---	---	--

	<p><b>Знать:</b>  -влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата;  -возможное влияние деятельности человека на микроклимат;  -климатические факторы, влияющие на долговечность зданий и комфортность условий в них;  -методы расчета ветровых, гололедных, снеговых нагрузок;  -влияние метеорологических величин на здоровье человека;  -биоклиматические индексы;  -методы курортного лечения и климатопрофилактики;  -основные правила и приемы проведения необходимых статистических расчетов для</p>	<p>материалы для Отчета по преддипломной практике;  -представить результаты научной работы и отчет о проделанной работе в Отчете о преддипломной практике.</p> <p><b>Не знает:</b>  -влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата;  -возможное влияние деятельности человека на микроклимат;  -климатические факторы, влияющие на долговечность зданий и комфортность условий в них;  -методы расчета ветровых, гололедных, снеговых нагрузок;  -влияние метеорологических величин на здоровье человека;</p>	<p>по преддипломной практике;  -представить результаты научной работы и отчет о проделанной работе в Отчете о преддипломной практике.</p> <p><b>Плохо знает:</b>  -влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата;  -возможное влияние деятельности человека на микроклимат;  -климатические факторы, влияющие на долговечность зданий и комфортность условий в них;  -методы расчета ветровых, гололедных, снеговых нагрузок;  -влияние метеорологических величин на здоровье человека;  -биоклиматические</p>	<p>по преддипломной практике;  -представить результаты научной работы и отчет о проделанной работе в Отчете о преддипломной практике.</p> <p><b>Хорошо знает:</b>  -влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата;  -возможное влияние деятельности человека на микроклимат;  -климатические факторы, влияющие на долговечность зданий и комфортность условий в них;  -методы расчета ветровых, гололедных, снеговых нагрузок;  -влияние метеорологических величин на здоровье человека;  -биоклиматические</p>	<p>материалы для Отчета по преддипломной практике;  -представить результаты научной работы и отчет о проделанной работе в Отчете о преддипломной практике.</p> <p><b>Отлично знает:</b>  -влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата;  -возможное влияние деятельности человека на микроклимат;  -климатические факторы, влияющие на долговечность зданий и комфортность условий в них;  -методы расчета ветровых, гололедных, снеговых нагрузок;  -влияние метеорологических величин на здоровье человека;  -биоклиматические</p>
--	--	--	---	--	--

	<p>характеристики климата; -опыт создания и применения информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных организаций Росгидромета. <b>3 (ОПК-2)–III</b></p>	<p>-биоклиматические индексы; -методы курортного лечения и климатопрофилактики; -основные правила и приемы проведения необходимых статистических расчетов для характеристики климата; -опыт создания и применения информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных организаций Росгидромета.</p>	<p>индексы; -методы курортного лечения и климатопрофилактики; -основные правила и приемы проведения необходимых статистических расчетов для характеристики климата; -опыт создания и применения информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных организаций Росгидромета.</p>	<p>индексы; -методы курортного лечения и климатопрофилактики; -основные правила и приемы проведения необходимых статистических расчетов для характеристики климата; -опыт создания и применения информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных организаций Росгидромета.</p>	<p>индексы; -методы курортного лечения и климатопрофилактики; -основные правила и приемы проведения необходимых статистических расчетов для характеристики климата; -опыт создания и применения информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных организаций Росгидромета.</p>
--	--	--	--	--	--

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОПК-2)-1:**

практические задания (работа с наставлениями и руководящими документами, ознакомление с метеорологической площадкой, приборами, учебным Гидрометцентром; проведение метеорологических и актинометрических наблюдений и их обработка)

**У (ОПК -2)-1:**

рефераты, практические задания (проведение метеорологических и актинометрических наблюдений и их обработка, расчетные работы), курсовая работа

**З (ОПК -2)-1:**

устные и письменные ответы на вопросы, тестирование

**В (ОПК -2)-П:**

практические задания (составление обзора синоптического положения по г. Саратову, составление суточного прогноза по г. Саратову, разбор неоправдавшихся прогнозов погоды, изучение расчетных методов прогноза метеовеличин)

**У (ОПК -2)-П:**

обработка и анализ основных и кольцевых синоптических карт, карт барической топографии, прогностических карт погоды, аэрологических диаграмм и других вспомогательных материалов, расчет оправдываемости прогнозов погоды; проведение метеорологических наблюдений и измерений на аэродроме; проведение аэрологического радиозондирования атмосферы; расчетные и расчетно-графические работы; оценка синоптической ситуации на космических снимках; дешифрирование космических снимков

**З (ОПК -2)–П:**

тестирование, устные и письменные ответы на вопросы

**В (ОПК-2)–П:**

практические задания (работа с литературными источниками, нормативными документами)

**У (ОПК-2)–П:**

рефераты, презентации, анализ проведенных метеорологических изысканий выбранных территорий; градиентные наблюдения над температурой и влажностью воздуха, над скоростью ветра.

**З (ОПК-2)–П:**

устные и письменные ответы на вопросы, тестирование

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-3 способность анализировать и интерпретировать данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок (ОПК-2);

готовностью применять профессиональные знания для решения поставленных задач (ПК-9);

способностью применять стандартные методы обработки, контроля качества и анализа ошибок входных данных ручных и автоматических наблюдений (ПК-12);

способностью применять принципы, методы и схемы инженерных расчетов основных гидрометеорологических характеристик, пониманием принципов численных моделей, их сильных и слабых сторон (ПК-13);

способностью к стандартным решениям гидрометеорологических задач и анализу полученных результатов (ПК-14).

#### **Комментарии**

Способность анализировать и интерпретировать данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования, формируемая данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на первом третьем и четвертом курсах бакалавриата, можно выделить 2 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Основы синоптической метеорологии», «Мезометеорология», «Сверхкраткосрочные прогнозы погоды» (дисциплина по выбору).

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Этап (уровень) освоения компетенц ии*</b>	<b>Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Первый этап (уровень) <b>(ОПК-3) –I</b>	<b>Владеть:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических параметров. <b>В (ОПК-3)-1</b>	<b>Не владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических параметров.	<b>Недостаточно владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических параметров.	<b>Хорошо владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических параметров.	<b>Свободно владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических параметров.

	<p><b>Уметь:</b> -грамотно обрабатывать и анализировать барическое поле атмосферных процессов, влияние рельефа местности на возникновение и развитие местных синоптических процессов; -выявлять ошибки в аэросиноптическом материале; определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -определять интенсивность развития синоптических процессов и возможность возникновения опасных явлений погоды.</p> <p><b>У (ОПК-3)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов и барических образований,</p>	<p><b>Не умеет:</b> -грамотно обрабатывать и анализировать барическое поле атмосферных процессов, влияние рельефа местности на возникновение и развитие местных синоптических процессов; -выявлять ошибки в аэросиноптическом материале; определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -определять интенсивность развития синоптических процессов и возможность возникновения опасных явлений погоды.</p> <p><b>Не знает:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов</p>	<p><b>Затрудняется:</b> -грамотно обрабатывать и анализировать барическое поле атмосферных процессов, влияние рельефа местности на возникновение и развитие местных синоптических процессов; -выявлять ошибки в аэросиноптическом материале; определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -определять интенсивность развития синоптических процессов и возможность возникновения опасных явлений погоды.</p> <p><b>Плохо знает:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов</p>	<p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -грамотно обрабатывать и анализировать барическое поле атмосферных процессов, влияние рельефа местности на возникновение и развитие местных синоптических процессов; -выявлять ошибки в аэросиноптическом материале; определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -определять интенсивность развития синоптических процессов и возможность возникновения опасных явлений погоды.</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов</p>	<p><b>Умеет самостоятельно:</b> -грамотно обрабатывать и анализировать барическое поле атмосферных процессов, влияние рельефа местности на возникновение и развитие местных синоптических процессов; -выявлять ошибки в аэросиноптическом материале; определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -определять интенсивность развития синоптических процессов и возможность возникновения опасных явлений погоды.</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов</p>
--	---	---	--	--	---

	<p>высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло- и антициклогенеза, фронтогенеза и фронтолиза; -влияние местных условий на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды. <b>3 (ОК-1)-1</b></p>	<p>и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло- и антициклогенеза, фронтогенеза и фронтолиза; -влияние местных условий на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды.</p>	<p>и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло- и антициклогенеза, фронтогенеза и фронтолиза; -влияние местных условий на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды.</p>	<p>и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло- и антициклогенеза, фронтогенеза и фронтолиза; -влияние местных условий на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды.</p>	<p>и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло- и антициклогенеза, фронтогенеза и фронтолиза; -влияние местных условий на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды.</p>
<p>Второй этап (уровень) <b>(ОПК-3) – II</b></p>	<p><b>Владеть:</b> - анализом мезомасштабных явлений, которые могут привести к неблагоприятным и опасным метеорологическим</p>	<p><b>Не владеет:</b> -анализом мезомасштабных явлений, которые могут привести к</p>	<p><b>Слабо владеет:</b> -анализом мезомасштабных явлений, которые могут привести к</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -анализом мезомасштабных явлений, которые могут привести к</p>	<p><b>Уверенно владеет:</b> -анализом мезомасштабных явлений, которые могут привести к</p>

	<p>явлениям. <b>В (ОПК-3)-П</b></p> <p><b>Уметь:</b> -оценивать мезомасштабные возмущения на синоптических картах, картах МРЛ и космических снимках.</p> <p><b>У (ОПК-3)-П</b></p> <p><b>Знать:</b> -основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; - методы и средства обнаружения мезомасштабных процессов, развитие которых может привести к негативным для человека последствиям; - все виды мезомасштабных процессов, частоту и места их возникновения, природу и</p>	<p>неблагоприятным и опасным метеорологическим явлениям.</p> <p><b>Не умеет:</b> -оценивать мезомасштабные возмущения на синоптических картах, картах МРЛ и космических снимках.</p> <p><b>Не знает:</b> -основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; - методы и средства обнаружения мезомасштабных процессов, развитие которых может привести к негативным для человека последствиям; - все виды мезомасштабных</p>	<p>неблагоприятным и опасным метеорологическим явлениям.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -оценивать мезомасштабные возмущения на синоптических картах, картах МРЛ и космических снимках.</p> <p><b>Плохо знает:</b> -основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; - методы и средства обнаружения мезомасштабных процессов, развитие которых может привести к негативным для человека последствиям; - все виды мезомасштабных процессов, частоту и</p>	<p>неблагоприятным и опасным метеорологическим явлениям.</p> <p><b>Умеет:</b> -оценивать мезомасштабные возмущения на синоптических картах, картах МРЛ и космических снимках.</p> <p><b>Описывает с помощью преподавателя:</b> -основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; - методы и средства обнаружения мезомасштабных процессов, развитие которых может привести к негативным для человека последствиям; - все виды</p>	<p>неблагоприятным и опасным метеорологическим явлениям.</p> <p><b>Умеет свободно:</b> -оценивать мезомасштабные возмущения на синоптических картах, картах МРЛ и космических снимках.</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; - методы и средства обнаружения мезомасштабных процессов, развитие которых может привести к негативным для человека последствиям; - все виды мезомасштабных</p>
--	--	--	--	---	--

	причины развития каждого из них. <b>З (ОПК-3)–П</b>	процессов, частоту и места их возникновения, природу и причины развития каждого из них.	места их возникновения, природу и причины развития каждого из них.	мезомасштабных процессов, частоту и места их возникновения, природу и причины развития каждого из них.	процессов, частоту и места их возникновения, природу и причины развития каждого из них.
--	--	---	--	--	---

#### РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

##### **В (ОПК-3)-1:**

лабораторные задания (расчетно-графические работы, направленные на изучение основных характеристик метеорологических полей синоптического масштаба, основных синоптических объектов, воздушных масс, атмосферных фронтов, высотных фронтальных зон и струйных течений, эволюцию циклонов и антициклонов)

##### **У (ОПК -3)-1:**

индивидуальные задания, рефераты, контрольные работы

##### **З (ОПК -3)-1:**

устные и письменные ответы на вопросы, тестовые задания

##### **В (ОПК -3)-П:**

практические задания (расчетные работы, работа с графиками; задания на описание, анализ, оценку, составление прогноза.)

##### **У (ОПК -3)-П:**

практические задания (расчетные работы, работа с графиками; задания на описание, анализ, оценку, составление прогноза.)

##### **З (ОПК -3)–П:**

устные ответы на вопросы, тестовые задания

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК- 4 способность давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность осуществлять и поддерживать коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши (ОПК-6);

владение основными методами предупреждения и защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера (ОПК-7).

#### **Комментарии**

Способность давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на четвертом курсе бакалавриата в 7 и 8 семестрах, можно выделить два этапа освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Охрана окружающей среды», «Вопросы изменения климата» Региональная синоптика, «Экология атмосферы», «Прогноз стихийных бедствий», «Экономическая метеорология», «Маркетинг» (дисциплина по выбору).

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) <b>(ОПК-4) –I</b>	<p><b>Владеть:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, касающейся вопросов изменения климата, экологии и охраны окружающей среды; -навыками исследования и анализа динамики климата; -технологией грамотного анализа результатов климатического моделирования; -понятиями об экологическом риске и экологическом мониторинге; -основами государственной экономической политики России в области природопользования.</p> <p><b>В (ОПК-4)-1</b></p>	<p><b>Не владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, касающейся вопросов изменения климата, экологии и охраны окружающей среды; -навыками исследования и анализа динамики климата; -технологией грамотного анализа результатов климатического моделирования; -понятиями об экологическом риске и экологическом мониторинге; -основами государственной</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, касающейся вопросов изменения климата, экологии и охраны окружающей среды; -навыками исследования и анализа динамики климата; -технологией грамотного анализа результатов климатического моделирования; -понятиями об экологическом риске и экологическом мониторинге; -основами</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, касающейся вопросов изменения климата, экологии и охраны окружающей среды; -навыками исследования и анализа динамики климата; -технологией грамотного анализа результатов климатического моделирования; -понятиями об экологическом риске и экологическом мониторинге; -основами государственной</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, касающейся вопросов изменения климата, экологии и охраны окружающей среды; -навыками исследования и анализа динамики климата; -технологией грамотного анализа климатического моделирования; -понятиями об экологическом риске и экологическом мониторинге; -основами государственной экономической политики России в</p>

	<p><b>Уметь:</b>  -подвергать всестороннему анализу знания, почерпнутые из литературных источников;  -изучать экосистему, её компоненты, связи, отношения, уровни и этапы развития, пространственно-временные характеристики;  -объяснять функции, природные и антропогенные изменения физического состояния экосистем;  -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость;  -разграничивать понятия "изменение" и "изменчивость климата" в соответствии с задачами исследования, а также грамотно применять эти понятия в соответствии с критериями, принятыми различными научными</p>	<p>экономической политики России в области природопользования.</p> <p><b>Не умеет:</b>  -подвергать всестороннему анализу знания, почерпнутые из литературных источников;  -изучать экосистему, её компоненты, связи, отношения, уровни и этапы развития, пространственно-временные характеристики;  -объяснять функции, природные и антропогенные изменения физического состояния экосистем;  -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость;  -разграничивать понятия "изменение" и "изменчивость климата" в</p>	<p>государственной экономической политики России в области природопользования.</p> <p><b>Затрудняется:</b>  -подвергать всестороннему анализу знания, почерпнутые из литературных источников;  -изучать экосистему, её компоненты, связи, отношения, уровни и этапы развития, пространственно-временные характеристики;  -объяснять функции, природные и антропогенные изменения физического состояния экосистем;  -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость;  -разграничивать понятия "изменение" и "изменчивость</p>	<p>экономической политики России в области природопользования.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b>  -подвергать всестороннему анализу знания, почерпнутые из литературных источников;  -изучать экосистему, её компоненты, связи, отношения, уровни и этапы развития, пространственно-временные характеристики;  -объяснять функции, природные и антропогенные изменения физического состояния экосистем;  -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость;  -разграничивать понятия "изменение" и "изменчивость</p>	<p>области природопользования.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b>  -подвергать всестороннему анализу знания, почерпнутые из литературных источников;  -изучать экосистему, её компоненты, связи, отношения, уровни и этапы развития, пространственно-временные характеристики;  -объяснять функции, природные и антропогенные изменения физического состояния экосистем;  -оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость;  -разграничивать понятия "изменение" и "изменчивость климата" в соответствии с задачами исследования,</p>
--	---	---	--	---	---

	<p>школами. <b>У (ОПК-4)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -объекты и задачи экологии и охраны окружающей среды; -основные типы загрязняющих веществ; методы их измерения; -физические механизмы действия на земную климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызвать изменения климата; -физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи. <b>З (ОПК-4)-1</b></p>	<p>соответствии с задачами исследования, а также грамотно применять эти понятия в соответствии с критериями, принятыми различными научными школами;</p> <p><b>Не знает:</b> -объекты и задачи экологии и охраны окружающей среды; -основные типы загрязняющих веществ; методы их измерения; -физические механизмы действия на земную климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызвать изменения климата; -физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи;</p>	<p>климата" в соответствии с задачами исследования, а также грамотно применять эти понятия в соответствии с критериями, принятыми различными научными школами;</p> <p><b>Плохо знает:</b> -объекты и задачи экологии и охраны окружающей среды; -основные типы загрязняющих веществ; методы их измерения; -физические механизмы действия на земную климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызвать изменения климата; -физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи;</p>	<p>климата" в соответствии с задачами исследования, а также грамотно применять эти понятия в соответствии с критериями, принятыми различными научными школами;</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -объекты и задачи экологии и охраны окружающей среды; -основные типы загрязняющих веществ; методы их измерения; -физические механизмы действия на земную климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызвать изменения климата; -физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи;</p>	<p>а также грамотно применять эти понятия в соответствии с критериями, принятыми различными научными школами;</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -объекты и задачи экологии и охраны окружающей среды; -основные типы загрязняющих веществ; методы их измерения; -физические механизмы действия на земную климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызвать изменения климата; -физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи;</p>
--	---	--	--	---	--

<p>Первый этап (уровень) (ОПК-4) – II</p>	<p><b>Владеть:</b> -основами экологического права; -методами прогноза опасных природных явлений, которые могут привести к стихийным бедствиям; -методами оценки качества метеорологической информации, выработанные практикой и теорией; -принципами оценки оправдываемости метеорологических прогнозов и оценки их экономической полезности. <b>В (ОПК-4)-II</b></p> <p><b>Уметь:</b> -проводить численное моделирование процессов переноса и трансформации загрязняющих веществ, -осуществлять геофизический контроль и прогноз экологически опасных изменений окружающей природной среды; -оценивать разрушительную</p>	<p><b>Не владеет:</b> -основами экологического права; -методами прогноза опасных природных явлений, которые могут привести к стихийным бедствиям; -методами оценки качества метеорологической информации, выработанные практикой и теорией; -принципами оценки оправдываемости метеорологических прогнозов и оценки их экономической полезности.</p> <p><b>Не умеет:</b> -проводить численное моделирование процессов переноса и трансформации загрязняющих веществ; -осуществлять геофизический контроль и прогноз экологически опасных изменений окружающей</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> -основами экологического права; -методами прогноза опасных природных явлений, которые могут привести к стихийным бедствиям; -методами оценки качества метеорологической информации, выработанные практикой и теорией; -принципами оценки оправдываемости метеорологических прогнозов и оценки их экономической полезности.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -проводить численное моделирование процессов переноса и трансформации загрязняющих веществ; -осуществлять геофизический контроль и прогноз экологически опасных изменений окружающей</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -основами экологического права; -методами прогноза опасных природных явлений, которые могут привести к стихийным бедствиям; -методами оценки качества метеорологической информации, выработанные практикой и теорией; -принципами оценки оправдываемости метеорологических прогнозов и оценки их экономической полезности.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -проводить численное моделирование процессов переноса и трансформации загрязняющих веществ; -осуществлять геофизический контроль и прогноз экологически опасных изменений</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> -основами экологического права; -методами прогноза опасных природных явлений, которые могут привести к стихийным бедствиям; -методами оценки качества метеорологической информации, выработанные практикой и теорией; -принципами оценки оправдываемости метеорологических прогнозов и оценки их экономической полезности.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> -проводить численное моделирование процессов переноса и трансформации загрязняющих веществ; -осуществлять геофизический контроль и прогноз экологически опасных изменений окружающей природной среды;</p>
---	--	---	---	---	--

<p>силу идентичных по генезису стихийных бедствий и природных катастроф, происходящих с разной интенсивностью и на разных территориях;</p> <p>-определить особенности метеорологического обеспечения различных отраслей экономики в зависимости от их производственной специфики;</p> <p>-составить прогноз погоды общего пользования и специализированного;</p> <p>-рассчитать критерии оправдываемости прогнозов;</p> <p>-рассчитать показатели экономической полезности метеорологических прогнозов.</p> <p><b>У (ОПК-4)-II</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-основные экологические законы, правила, теории,</p>	<p>природной среды;</p> <p>-оценивать разрушительную силу идентичных по генезису стихийных бедствий и природных катастроф, происходящих с разной интенсивностью и на разных территориях;</p> <p>-определить особенности метеорологического обеспечения различных отраслей экономики в зависимости от их производственной специфики;</p> <p>-составить прогноз погоды общего пользования и специализированного;</p> <p>-рассчитать критерии оправдываемости прогнозов;</p> <p>-рассчитать показатели экономической полезности метеорологических прогнозов.</p> <p><b>Не знает:</b></p> <p>-основные экологические законы,</p>	<p>природной среды;</p> <p>-оценивать разрушительную силу идентичных по генезису стихийных бедствий и природных катастроф, происходящих с разной интенсивностью и на разных территориях;</p> <p>-определить особенности метеорологического обеспечения различных отраслей экономики в зависимости от их производственной специфики;</p> <p>-составить прогноз погоды общего пользования и специализированного;</p> <p>-рассчитать критерии оправдываемости прогнозов;</p> <p>-рассчитать показатели экономической полезности метеорологических прогнозов.</p> <p><b>Плохо знает:</b></p> <p>-основные экологические законы,</p>	<p>окружающей природной среды;</p> <p>-оценивать разрушительную силу идентичных по генезису стихийных бедствий и природных катастроф, происходящих с разной интенсивностью и на разных территориях;</p> <p>-определить особенности метеорологического обеспечения различных отраслей экономики в зависимости от их производственной специфики;</p> <p>-составить прогноз погоды общего пользования и специализированного;</p> <p>-рассчитать критерии оправдываемости прогнозов;</p> <p>-рассчитать показатели экономической полезности метеорологических прогнозов.</p> <p><b>Хорошо знает:</b></p> <p>-основные</p>	<p>-оценивать разрушительную силу идентичных по генезису стихийных бедствий и природных катастроф, происходящих с разной интенсивностью и на разных территориях;</p> <p>-определить особенности метеорологического обеспечения различных отраслей экономики в зависимости от их производственной специфики;</p> <p>-составить прогноз погоды общего пользования и специализированного;</p> <p>-рассчитать критерии оправдываемости прогнозов;</p> <p>-рассчитать показатели экономической полезности метеорологических прогнозов.</p> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <p>-основные экологические законы,</p>
---	--	---	---	--

	<p>научные факты; основные экологические факторы; -все виды стихийных бедствий, частоту и места их возникновения, природу и причины развития каждого из них. Признаки и предвестники всех стихийных бедствий; -виды метеорологической информации и формы ее предоставления для потребителя; -современные подходы и принципы специализированного метеорологического обеспечения потребителей; -показатели экономической полезности метеорологической информации и особенно прогнозов погоды.</p> <p><b>3 (ОПК-4)- II</b></p>	<p>правила, теории, научные факты; основные экологические факторы; -все виды стихийных бедствий, частоту и места их возникновения, природу и причины развития каждого из них. Признаки и предвестники всех стихийных бедствий; -виды метеорологической информации и формы ее предоставления для потребителя; -современные подходы и принципы специализированного метеорологического обеспечения потребителей; -показатели экономической полезности метеорологической информации и особенно прогнозов погоды.</p>	<p>правила, теории, научные факты; основные экологические факторы; -все виды стихийных бедствий, частоту и места их возникновения, природу и причины развития каждого из них. Признаки и предвестники всех стихийных бедствий; -виды метеорологической информации и формы ее предоставления для потребителя; -современные подходы и принципы специализированного метеорологического обеспечения потребителей; -показатели экономической полезности метеорологической информации и особенно прогнозов погоды.</p>	<p>экологические законы, правила, теории, научные факты; основные экологические факторы; -все виды стихийных бедствий, частоту и места их возникновения, природу и причины развития каждого из них. Признаки и предвестники всех стихийных бедствий; -виды метеорологической информации и формы ее предоставления для потребителя; -современные подходы и принципы специализированного метеорологического обеспечения потребителей; -показатели экономической полезности метеорологической информации и особенно прогнозов погоды.</p>	<p>правила, теории, научные факты; основные экологические факторы; -все виды стихийных бедствий, частоту и места их возникновения, природу и причины развития каждого из них. Признаки и предвестники всех стихийных бедствий; -виды метеорологической информации и формы ее предоставления для потребителя; -современные подходы и принципы специализированного метеорологического обеспечения потребителей; -показатели экономической полезности метеорологической информации и особенно прогнозов погоды.</p>
--	---	--	--	--	--

## РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

### **В (ОПК-4)- I:**

семинарские занятия (работа с литературными источниками)

### **У (ОПК -4)- I:**

расчетно-графические работы, рефераты, презентации

### **З (ОПК -4)- I:**

устные и письменный контроль, тестовый контроль

### **В (ОПК-4)- II:**

практические лабораторные работы (оценка экономической полезности прогнозов, построение матриц сопряженности, расчет оправдываемости суточного краткосрочных прогнозов погоды)

### **У (ОПК -4)- II:**

рефераты, презентации

### **З (ОПК -4)- II:**

устные и письменные ответы на вопросы, тестовый контроль

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ОПК- 5 готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– *общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

-способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (ОК-2);

-способность к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации (ОК-5);

-владение основными видами гидрометеорологического оборудования и компонентами программного обеспечения основных вычислительных систем и систем передачи данных (ПК-11);

способностью применять стандартные методы обработки, контроля качества и анализа ошибок входных данных ручных и автоматических наблюдений (ПК-12);

-способность применять принципы, методы и схемы инженерных расчетов основных гидрометеорологических характеристик, понимание принципов численных моделей, их сильных и слабых сторон (ПК-13).

### **Комментарии**

Готовностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на втором и третьем курсах бакалавриата, можно выделить два этапа освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Метеорологические ресурсы сети «Интернет»», «Основы поиска в сети «Интернет»» (дисциплина по выбору), «Методы и средства гидрометеорологических измерений».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Этап (уровень) освоения компетенц ии*</b>	<b>Планируемые результаты обучения**</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Первый этап (уровень) <b>(ОПК-5) –I</b>	<b>Владеть:</b> -основами измерительной техники для исследования атмосферы; -основными элементами дистанционной аппаратуры, применяемыми на метеорологических станциях; -классификацией и структурой информационно – измерительных метеорологических систем (ИНС). -производством наблюдений и программным обеспечением автоматического комплекса метеорологических измерений АИИС Погода и автоматическая станция WP <b>В (ОПК-5)-1</b>	<b>Не владеет:</b> -основами измерительной техники для исследования атмосферы; -основными элементами дистанционной аппаратуры, применяемыми на метеорологических станциях; -классификацией и структурой информационно - измерительных метеорологических систем (ИНС). -производством наблюдений ипрограммным обеспечениемавтомати ческого комплекса метеорологических измерений АИИС	<b>Недостаточно владеет:</b> -основами измерительной техники для исследования атмосферы; -основными элементами дистанционной аппаратуры, применяемыми на метеорологических станциях; -классификацией и структурой информационно - измерительных метеорологических систем (ИНС). -производством наблюдений ипрограммным обеспечениемавтомати ческого комплекса метеорологических измерений АИИС	<b>Хорошо владеет:</b> -основами измерительной техники для исследования атмосферы; -основными элементами дистанционной аппаратуры, применяемыми на метеорологических станциях; -классификацией и структурой информационно - измерительных метеорологических систем (ИНС). -производством наблюдений ипрограммным обеспечениемавтомати ческого комплекса метеорологических измерений АИИС	<b>Свободно владеет:</b> -основами измерительной техники для исследования атмосферы; -основными элементами дистанционной аппаратуры, применяемыми на метеорологических станциях; -классификацией и структурой информационно - измерительных метеорологических систем (ИНС). -производством наблюдений ипрограммным обеспечениемавтоматич еского комплекса метеорологических измерений АИИС Погода и

	<p><b>Уметь:</b> -осваивать новую технику и осуществлять измерения гидрометеорологических величин, обеспечивать обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование, распространение, архивацию и хранение; -работать с автоматическими станциями и информационно измерительными системами.</p> <p><b>У (ОПК-5)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -современные и перспективные контактные и дистанционные методы измерения гидрометеорологических величин; -кабельный и телеметрический способы</p>	<p>Погода и автоматическая станция WP.</p> <p><b>Не умеет:</b> -осваивать новую технику и осуществлять измерения гидрометеорологических величин, обеспечивать обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование, распространение, архивацию и хранение; -работать с автоматическими станциями и информационно измерительными системами.</p> <p><b>Не знает:</b> -современные и перспективные контактные и дистанционные методы измерения гидрометеорологических величин; -кабельный и</p>	<p>измерений АИИС</p> <p>Погода и автоматическая станция WP</p> <p><b>Затрудняется:</b> -осваивать новую технику и осуществлять измерения гидрометеорологических величин, обеспечивать обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование, распространение, архивацию и хранение; -работать с автоматическими станциями и информационно измерительными системами.</p> <p><b>Плохо знает:</b> -современные и перспективные контактные и дистанционные методы измерения гидрометеорологических величин; -кабельный и</p>	<p>Погода и автоматическая станция WP</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -осваивать новую технику и осуществлять измерения гидрометеорологических величин, обеспечивать обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование, распространение, архивацию и хранение; -работать с автоматическими станциями и информационно измерительными системами.</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -современные и перспективные контактные и дистанционные методы измерения гидрометеорологических величин; -кабельный и</p>	<p>автоматическая станция WP</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> -осваивать новую технику и осуществлять измерения гидрометеорологических величин, обеспечивать обработку и анализ получаемой в результате измерений информации, ее представление, кодирование, распространение, архивацию и хранение; -работать с автоматическими станциями и информационно измерительными системами.</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -современные и перспективные контактные и дистанционные методы измерения гидрометеорологических величин; -кабельный и</p>
--	---	--	--	--	--

	<p>передачи метеорологической информации; -производство измерений на автоматических радиометрических станциях; -приборы и установки комплексной радиотехнической аэродромной метеорологической станции(КРАМС).</p> <p><b>З (ОПК-5)-1</b></p>	<p>телеметрический способы передачи метеорологической информации; -производство измерений на автоматических радиометрических станциях; -приборы и установки комплексной радиотехнической аэродромной метеорологической станции (КРАМС).</p>	<p>телеметрический способы передачи метеорологической информации; -производство измерений на автоматических радиометрических станциях; -приборы и установки комплексной радиотехнической аэродромной метеорологической станции (КРАМС).</p>	<p>телеметрический способы передачи метеорологической информации; -производство измерений на автоматических радиометрических станциях; -приборы и установки комплексной радиотехнической аэродромной метеорологической станции (КРАМС).</p>	<p>телеметрический способы передачи метеорологической информации; -производство измерений на автоматических радиометрических станциях; -приборы и установки комплексной радиотехнической аэродромной метеорологической станции (КРАМС).</p>
<p>Второй этап (уровень) <b>(ОПК-5) – II</b></p>	<p><b>Владеть:</b> -навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет; -методами поиска необходимой информации с использованием меню и ключевых слов; -способами копирования файлов данных и программ с серверов сети на диски своего компьютера.</p> <p><b>В (ОПК-5)-II</b></p>	<p><b>Не владеет:</b> навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет; -методами поиска необходимой информации с использованием меню и ключевых слов; -способами копирования файлов данных и программ с серверов сети на диски своего компьютера.</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет; -методами поиска необходимой информации с использованием меню и ключевых слов; -способами копирования файлов данных и программ с серверов сети на диски своего компьютера.</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет; -методами поиска необходимой информации с использованием меню и ключевых слов; -способами копирования файлов данных и программ с серверов сети на диски своего компьютера.</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет; -методами поиска необходимой информации с использованием меню и ключевых слов; -способами копирования файлов данных и программ с серверов сети на диски своего компьютера.</p>

<p><b>Уметь:</b>  -проводить поиск необходимой информации с использованием специализированных поисковых систем;  -работать с электронными библиотеками и базами данных, содержащими метеорологическую информацию;  -работать со специальными серверами сети, обеспечивающими возможность проведения расчетов и решения задач гидрометеорологии, математики и статистики.</p> <p><b>У (ОПК-5)-II</b></p> <p><b>Знать:</b>  -общее представление об устройстве и принципах работы глобальной компьютерной сети Интернет, историю ее развития;  -существующие способы адресации страниц сети, в</p>	<p><b>Не умеет:</b>  -проводить поиск необходимой информации с использованием специализированных поисковых систем;  -работать с электронными библиотеками и базами данных, содержащими метеорологическую информацию;  -работать со специальными серверами сети, обеспечивающими возможность проведения расчетов и решения задач гидрометеорологии, математики и статистики.</p> <p><b>Не знает:</b>  -общее представление об устройстве и принципах работы глобальной компьютерной сети Интернет, историю ее развития;  -существующие</p>	<p><b>Затрудняется:</b>  -проводить поиск необходимой информации с использованием специализированных поисковых систем;  -работать с электронными библиотеками и базами данных, содержащими метеорологическую информацию;  -работать со специальными серверами сети, обеспечивающими возможность проведения расчетов и решения задач гидрометеорологии, математики и статистики.</p> <p><b>Плохо знает:</b>  -общее представление об устройстве и принципах работы глобальной компьютерной сети Интернет, историю ее развития;  -существующие</p>	<p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b>  -проводить поиск необходимой информации с использованием специализированных поисковых систем;  -работать с электронными библиотеками и базами данных, содержащими метеорологическую информацию;  -работать со специальными серверами сети, обеспечивающими возможность проведения расчетов и решения задач гидрометеорологии, математики и статистики.</p> <p><b>Хорошо знает:</b>  -общее представление об устройстве и принципах работы глобальной компьютерной сети Интернет, историю ее развития;  -существующие</p>	<p><b>Умеет самостоятельно:</b>  -проводить поиск необходимой информации с использованием специализированных поисковых систем;  -работать с электронными библиотеками и базами данных, содержащими метеорологическую информацию;  -работать со специальными серверами сети, обеспечивающими возможность проведения расчетов и решения задач гидрометеорологии, математики и статистики.</p> <p><b>Свободно описывает:</b>  -общее представление об устройстве и принципах работы глобальной компьютерной сети Интернет, историю ее развития;  -существующие способы</p>
--	---	--	--	---

	<p>том числе систему доменных имен, и используемые протоколы работы; -основные серверы отечественного сегмента сети и наиболее интересные зарубежные серверы, связанные с хранением и обработкой информации.</p> <p><b>З (ОПК-5)-II</b></p>	<p>способы адресации страниц сети, в том числе систему доменных имен, и используемые протоколы работы; -основные серверы отечественного сегмента сети и наиболее интересные зарубежные серверы, связанные с хранением и обработкой информации.</p>	<p>способы адресации страниц сети, в том числе систему доменных имен, и используемые протоколы работы; -основные серверы отечественного сегмента сети и наиболее интересные зарубежные серверы, связанные с хранением и обработкой информации.</p>	<p>способы адресации страниц сети, в том числе систему доменных имен, и используемые протоколы работы; -основные серверы отечественного сегмента сети и наиболее интересные зарубежные серверы, связанные с хранением и обработкой информации.</p>	<p>адресации страниц сети, в том числе систему доменных имен, и используемые протоколы работы; -основные серверы отечественного сегмента сети и наиболее интересные зарубежные серверы, связанные с хранением и обработкой информации.</p>
--	---	--	--	--	--

#### РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОПК-5)- II:**

Лабораторные занятия (изучение принципов работы метеорологической техники)

**У (ОПК -5)- II:**

Лабораторные занятия (изучение принципов работы метеорологической техники; обсуждение тем, касаемых методики и технологии работы с автоматическими станциями и информационно измерительными системами), рефераты

**З (ОПК -5)- II:**

Устные и письменный ответы на вопросы, тестовый контроль

**В (ОПК-5)- II:** Практические задания (изучение разделов дисциплины, используя литературные источники и ресурсы сети «Интернет»)

**У (ОПК -5)- II:** Практические задания (изучение разделов дисциплины, используя литературные источники и ресурсы сети «Интернет»)

**З (ОПК -5)- II:** Устные и письменные ответы на вопросы, тестовый контроль

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК- 6 способность осуществлять и поддерживать коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации (ОК-5);

способность давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий (ОПК- 4);

готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-5);

владение основными методами предупреждения и защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера (ОПК-7);

владение основными видами гидрометеорологического оборудования и компонентами программного обеспечения основных вычислительных систем и систем передачи данных (ПК-11).

### **Комментарии**

Способность осуществлять и поддерживать коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на четвертом курсе бакалавриата – можно выделить один этап освоения компетенции. Компетенция осваивается при прохождении производственной практики по обслуживанию отраслей хозяйства.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов учебной работы на практике: в процессе аудиторной, полевой и самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) <b>(ОПК-6) –I</b>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами сбора, обработки и анализа получаемой информации;</li> <li>- расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- вычислительными навыками и методами обработки гидрометеорологических данных и информации;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы.</li> </ul> <p><b>В (ОПК-6)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовить и проводить (выполнять мероприятия, виды работ), определенные совместно с руководителем</li> </ul>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами сбора, обработки и анализа получаемой информации;</li> <li>- расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- вычислительными навыками и методами обработки гидрометеорологических данных и информации;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы.</li> </ul> <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовить и проводить (выполнять мероприятия, виды работ), определенные</li> </ul>	<p><b>Недостаточно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами сбора, обработки и анализа получаемой информации;</li> <li>- расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- вычислительными навыками и методами обработки гидрометеорологических данных и информации;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы.</li> </ul> <p><b>Плохо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовить и проводить (выполнять мероприятия, виды работ), определенные</li> </ul>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами сбора, обработки и анализа получаемой информации;</li> <li>- расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- вычислительными навыками и методами обработки гидрометеорологических данных и информации;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы.</li> </ul> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовить и проводить (выполнять мероприятия, виды работ), определенные</li> </ul>	<p><b>Свободно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами сбора, обработки и анализа получаемой информации;</li> <li>- расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;</li> <li>- вычислительными навыками и методами обработки гидрометеорологических данных и информации;</li> <li>- навыками самостоятельной и коллективной работы.</li> </ul> <p><b>Умеет самостоятельно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовить и проводить (выполнять мероприятия, виды работ), определенные</li> </ul>

	<p>практики в учреждении (на предприятии);  -применять профессиональные знания для решения производственных задач;  - анализировать и интерпретировать синоптические карты, массивы гидрометеорологической информации, интегрировать все имеющиеся данные для проведения анализа и составления прогноза погоды для обслуживания народного хозяйства;  - выполнять мониторинг состояния атмосферы и гидросферы с использованием радиолокационных и спутниковых наблюдений и использовать данные для контроля состояния снежного покрова, ледовой обстановки, наводнений, пожаров, дыма, природных явлений, опасных для различных отраслей народного хозяйства.</p> <p><b>У (ОПК-6)-1</b></p>	<p>совместно с руководителем практики в учреждении (на предприятии);  - применять профессиональные знания для решения производственных задач;  - анализировать и интерпретировать синоптические карты, массивы гидрометеорологической информации, интегрировать все имеющиеся данные для проведения анализа и составления прогноза погоды для обслуживания народного хозяйства;  - выполнять мониторинг состояния атмосферы и гидросферы с использованием радиолокационных и спутниковых наблюдений и использовать данные для контроля состояния снежного покрова,</p>	<p>совместно с руководителем практики в учреждении (на предприятии);  - применять профессиональные знания для решения производственных задач;  - анализировать и интерпретировать синоптические карты, массивы гидрометеорологической информации, интегрировать все имеющиеся данные для проведения анализа и составления прогноза погоды для обслуживания народного хозяйства;  - выполнять мониторинг состояния атмосферы и гидросферы с использованием радиолокационных и спутниковых наблюдений и использовать данные для контроля состояния снежного покрова,</p>	<p>работ), определенные совместно с руководителем практики в учреждении (на предприятии);  - применять профессиональные знания для решения производственных задач;  - анализировать и интерпретировать синоптические карты, массивы гидрометеорологической информации, интегрировать все имеющиеся данные для проведения анализа и составления прогноза погоды для обслуживания народного хозяйства;  - выполнять мониторинг состояния атмосферы и гидросферы с использованием радиолокационных и спутниковых наблюдений и использовать данные для контроля состояния</p>	<p>совместно с руководителем практики в учреждении (на предприятии);  - применять профессиональные знания для решения производственных задач;  - анализировать и интерпретировать синоптические карты, массивы гидрометеорологической информации, интегрировать все имеющиеся данные для проведения анализа и составления прогноза погоды для обслуживания народного хозяйства;  - выполнять мониторинг состояния атмосферы и гидросферы с использованием радиолокационных и спутниковых наблюдений и использовать данные для контроля состояния снежного покрова,</p>
--	---	--	--	---	--

	<p><b>Знать:</b>  -структуру (отделы, подразделения) и основные направления деятельности учреждения;  - задачи, методы, планы и результаты работы подразделения, определенного в качестве места прохождения практики;  - основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, основные действующие вычислительные системы и системы передачи данных, используемые для обслуживания отраслей хозяйства.</p> <p><b>З (ОПК-6)-1</b></p>	<p>ледовой обстановки, наводнений, пожаров, дыма, природных явлений, опасных для различных отраслей народного хозяйства.</p> <p><b>Не знает:</b>  -структуру (отделы, подразделения) и основные направления деятельности учреждения;  - задачи, методы, планы и результаты работы подразделения, определенного в качестве места прохождения практики;  - основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, основные действующие вычислительные системы и системы передачи данных, используемые для обслуживания отраслей хозяйства.</p>	<p>ледовой обстановки, наводнений, пожаров, дыма, природных явлений, опасных для различных отраслей народного хозяйства.</p> <p><b>Плохо знает:</b>  -структуру (отделы, подразделения) и основные направления деятельности учреждения;  - задачи, методы, планы и результаты работы подразделения, определенного в качестве места прохождения практики;  - основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, основные действующие вычислительные системы и системы передачи данных, используемые для обслуживания отраслей хозяйства.</p>	<p>снежного покрова, ледовой обстановки, наводнений, пожаров, дыма, природных явлений, опасных для различных отраслей народного хозяйства.</p> <p><b>Хорошо знает:</b>  -структуру (отделы, подразделения) и основные направления деятельности учреждения;  - задачи, методы, планы и результаты работы подразделения, определенного в качестве места прохождения практики;  - основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, основные действующие вычислительные системы и системы передачи данных, используемые для обслуживания отраслей хозяйства.</p>	<p>ледовой обстановки, наводнений, пожаров, дыма, природных явлений, опасных для различных отраслей народного хозяйства.</p> <p><b>Свободно описывает:</b>  -структуру (отделы, подразделения) и основные направления деятельности учреждения;  - задачи, методы, планы и результаты работы подразделения, определенного в качестве места прохождения практики;  - основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, основные действующие вычислительные системы и системы передачи данных, используемые для обслуживания отраслей хозяйства.</p>
--	---	---	--	---	---

## РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

### **В (ОПК-6)-1:**

аудиторные занятия (участие в обсуждении прогнозов, сдаче – приеме дежурств, разборе неоправдавшихся прогнозов погоды; изучение специфики обслуживания различных организаций, участие в оперативных и научных совещаниях и семинарах синоптиков; знакомство с работой группы агрометеорологов, лаборатории по мониторингу окружающей среды, численных методов и д.р.)

### **У (ОПК -6)-1:**

полевая работа (анализ приземных и высотных карт, кольцовок и всех дополнительных аэрологических и синоптических материалов; построение и анализ прогностических карт; изучение расчетных методов, применяемых в Центре по гидрометеорологии и охраны окружающей среды; оценка экономической эффективности прогнозов погоды, составление и защита Отчета по практике)

### **З (ОПК -6)-1:**

устный и письменный контроль, составление и защита Отчета по практике

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК- 7 владение основными методами предупреждения и защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (ОК-2);

способностью давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий (ОПК-4);

способностью осуществлять и поддерживать коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши (ОПК-6).

#### **Комментарии**

Владение основными методами предупреждения и защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на третьем курсе бакалавриата – можно выделить один этап освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении такой учебной дисциплины, как «Безопасность жизнедеятельности».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-7) –I	<p><b>Владеть:</b> -основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - знанием оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>В (ОПК-7)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b> -прогнозировать возникновения, протекания и последствия стихийных бедствий, характерных для территории страны (региона); -оценить химическую обстановку прогнозированием и по данным разведки; -решать типовые задачи при</p>	<p><b>Не владеет:</b> -основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - знанием оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>Не умеет:</b> -прогнозировать возникновения, протекания и последствия стихийных бедствий, характерных для территории страны (региона); -оценить химическую обстановку прогнозированием и по данным разведки;</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> -основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - знанием оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -прогнозировать возникновения, протекания и последствия стихийных бедствий, характерных для территории страны (региона); -оценить химическую обстановку прогнозированием и по данным разведки;</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - знанием оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -прогнозировать возникновения, протекания и последствия стихийных бедствий, характерных для территории страны (региона); -оценить химическую обстановку прогнозированием и по</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> -основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - знанием оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> -прогнозировать возникновения, протекания и последствия стихийных бедствий, характерных для территории страны (региона); -оценить химическую обстановку прогнозированием и по данным разведки;</p>

<p>авариях на ХОО (химически опасных объектах). <b>У (ОПК-7)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -чрезвычайные ситуации природного характера (стихийные бедствия); -классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения; -защитные меры при стихийных бедствиях; -чрезвычайные ситуации военного времени; - мероприятия по радиационной, химической и медико-биологической защите населения в защитных сооружениях; -основы управления при проведении работ по ликвидации последствий ЧС; -факторы, влияющие на устойчивость отраслей и объектов экономики.</p> <p><b>З (ОПК-7)-1</b></p>	<p>-решать типовые задачи при авариях на ХОО (химически опасных объектах)</p> <p><b>Не знает:</b> -чрезвычайные ситуации природного характера (стихийные бедствия); -классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения; -защитные меры при стихийных бедствиях; -чрезвычайные ситуации военного времени; - мероприятия по радиационной, химической и медико-биологической защите населения в защитных сооружениях; -основы управления при проведении работ по ликвидации последствий ЧС; -факторы, влияющие на устойчивость отраслей и объектов экономики.</p>	<p>-решать типовые задачи при авариях на ХОО (химически опасных объектах)</p> <p><b>Плохо знает:</b> -чрезвычайные ситуации природного характера (стихийные бедствия); -классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения; -защитные меры при стихийных бедствиях; -чрезвычайные ситуации военного времени; - мероприятия по радиационной, химической и медико-биологической защите населения в защитных сооружениях; -основы управления при проведении работ по ликвидации последствий ЧС; -факторы, влияющие на устойчивость отраслей и объектов экономики.</p>	<p>данным разведки; -решать типовые задачи при авариях на ХОО (химически опасных объектах)</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -чрезвычайные ситуации природного характера (стихийные бедствия); -классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения; -защитные меры при стихийных бедствиях; -чрезвычайные ситуации военного времени; - мероприятия по радиационной, химической и медико-биологической защите населения в защитных сооружениях; -основы управления при проведении работ по ликвидации последствий ЧС; -факторы, влияющие на устойчивость отраслей и объектов экономики.</p>	<p>-решать типовые задачи при авариях на ХОО (химически опасных объектах)</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -чрезвычайные ситуации природного характера (стихийные бедствия); -классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения; -защитные меры при стихийных бедствиях; -чрезвычайные ситуации военного времени; - мероприятия по радиационной, химической и медико-биологической защите населения в защитных сооружениях; -основы управления при проведении работ по ликвидации последствий ЧС; -факторы, влияющие на устойчивость отраслей и объектов экономики.</p>
---	---	--	--	---

## РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

### **В (ОПК-7)-1:**

семинарские занятия (работа с литературными источниками)

### **У (ОПК -7)-1:**

практические работы (самостоятельное изучение законодательства РФ в области безопасности, подготовка к семинарам, тестовому контролю)

### **З (ОПК -7)-1:**

устные ответы на вопросы, тестовый контроль

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ПК-9 готовность применять профессиональные знания для решения поставленных задач**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология**, уровень **ВО бакалавриат**, вид профессиональной деятельности **производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность к эффективной коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке (ОК-3);
- готовностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способностью к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации (ОК-5);
- способностью представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики (ОПК-1);
- способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок (ОПК-2);
- способностью анализировать и интерпретировать данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования (ОПК-3);
- способностью давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий (ОПК-4);
- владением знаниями и навыками применения методов обработки и анализа и прогноза гидрометеорологических данных и информации (ПК-10);
- владением основными видами гидрометеорологического оборудования и компонентами программного обеспечения основных вычислительных систем и систем передачи данных (ПК-11);
- способностью применять стандартные методы обработки, контроля качества и анализа ошибок входных данных ручных и автоматических наблюдений (ПК-12);
- способностью применять принципы, методы и схемы инженерных расчетов основных гидрометеорологических характеристик,

пониманием принципов численных моделей, их сильных и слабых сторон (ПК-13);  
 способностью к стандартным решениям гидрометеорологических задач и анализу полученных результатов (ПК-14).

### Комментарии

Владение знаниями фундаментальных основ наук о Земле и окружающем космическом пространстве, навыками самостоятельной работы со специальной литературой, наставлениями и руководящими документами и готовность применять полученные профессиональные знания для решения поставленных задач необходимы будущему метеорологу в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на трех курсах бакалавриата – первом, втором и третьем, можно выделить 3 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Геофизика», «Астрономия», «Спутниковая климатология» (дисциплина по выбору), «Физика атмосферы, океана и вод суши», «Гидрология суши с основами океанологии», «Основы гидрометрии», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

### СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетен- ции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) <b>(ПК-9) – I</b>	<b>Владеть:</b> - навыками чтения общегеографических и тематических карт; - методами определения географических координат и времени на основе астрономических наблюдений;	<b>Не владеет:</b> - навыками чтения общегеографических и тематических карт; - методами определения географических координат и времени на основе астрономических наблюдений;	<b>Недостаточно владеет:</b> - навыками чтения общегеографических и тематических карт; - методами определения географических координат и времени на основе астрономических наблюдений;	<b>Хорошо владеет:</b> - навыками чтения общегеографических и тематических карт; - методами определения географических координат и времени на основе астрономических наблюдений;	<b>Свободно владеет:</b> - навыками чтения общегеографических и тематических карт; - методами определения географических координат и времени на основе астрономических наблюдений;

<p>- знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях, наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности;</p> <p>- знаниями о составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов;</p> <p>- навыками сбора справочной гидрологической информации;</p> <p>- методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ</p> <p><b>В (ПК-9) –I</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- определить на космических снимках объекты подстилающей поверхности и поля</p>	<p>- знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях, наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности;</p> <p>- знаниями о составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов;</p> <p>- навыками сбора справочной гидрологической информации;</p> <p>- методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ.</p> <p><b>Не умеет:</b></p> <p>- определить на космических снимках объекты подстилающей поверхности и поля</p>	<p>- знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях, наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности;</p> <p>- знаниями о составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов;</p> <p>- навыками сбора справочной гидрологической информации;</p> <p>- методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ.</p> <p><b>Затрудняется:</b></p> <p>- определить на космических снимках объекты подстилающей поверхности и поля</p>	<p>- знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях, наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности;</p> <p>- знаниями о составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов;</p> <p>- навыками сбора справочной гидрологической информации;</p> <p>- методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b></p> <p>- определить на космических снимках объекты подстилающей</p>	<p>- знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях, наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности;</p> <p>- знаниями о составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов;</p> <p>- навыками сбора справочной гидрологической информации;</p> <p>- методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b></p> <p>- определить на космических снимках объекты подстилающей поверхности и поля</p>
--	--	--	--	--

	<p>облачности, главные физико-географические объекты Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки, Австралии, Океании, Антарктиды;</p> <p>- объяснять особенности видимого вращения небесной сферы, движения Солнца, Луны и планет;</p> <p>- выделять климатические зоны Земли с учетом положения эклиптики на небесной сфере;</p> <p>- сопоставлять наблюдаемые геофизические процессы с факторами солнечной активности;</p> <p>- выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.п.);</p> <p>- использовать основные гидрологические справочные материалы;</p> <p>- анализировать</p>	<p>облачности, главные физико-географические объекты Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки, Австралии, Океании, Антарктиды;</p> <p>- объяснять особенности видимого вращения небесной сферы, движения Солнца, Луны и планет;</p> <p>- выделять климатические зоны Земли с учетом положения эклиптики на небесной сфере;</p> <p>- сопоставлять наблюдаемые геофизические процессы с факторами солнечной активности;</p> <p>- выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.п.);</p> <p>- использовать основные гидрологические справочные материалы;</p> <p>- анализировать результаты наблюдений;</p>	<p>облачности, главные физико-географические объекты Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки, Австралии, Океании, Антарктиды;</p> <p>- объяснять особенности видимого вращения небесной сферы, движения Солнца, Луны и планет;</p> <p>- выделять климатические зоны Земли с учетом положения эклиптики на небесной сфере;</p> <p>- сопоставлять наблюдаемые геофизические процессы с факторами солнечной активности;</p> <p>- выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.п.);</p> <p>- использовать основные гидрологические справочные материалы;</p> <p>- анализировать</p>	<p>поверхности и поля облачности, главные физико-географические объекты Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки, Австралии, Океании, Антарктиды;</p> <p>- объяснять особенности видимого вращения небесной сферы, движения Солнца, Луны и планет;</p> <p>- выделять климатические зоны Земли с учетом положения эклиптики на небесной сфере;</p> <p>- сопоставлять наблюдаемые геофизические процессы с факторами солнечной активности;</p> <p>- выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.п.);</p> <p>- использовать основные гидрологические справочные материалы;</p>	<p>облачности, главные физико-географические объекты Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки, Австралии, Океании, Антарктиды;</p> <p>- объяснять особенности видимого вращения небесной сферы, движения Солнца, Луны и планет;</p> <p>- выделять климатические зоны Земли с учетом положения эклиптики на небесной сфере;</p> <p>- сопоставлять наблюдаемые геофизические процессы с факторами солнечной активности;</p> <p>- выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.п.);</p> <p>- использовать основные гидрологические справочные материалы;</p> <p>- анализировать</p>
--	---	--	---	---	---

	<p>результаты наблюдений; полно и логично излагать полученные выводы. <b>У (ПК-9) –I</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о Земле, строение и основные свойства геосфер;</li> <li>-гравитационное, электромагнитное, тепловое поле Земли;</li> <li>-экзогенные и эндогенные геологические процессы;</li> <li>-основные астрономические факторы формирования и изменения глобального климата;</li> <li>- строение, состав, свойства, динамику атмосферы, океана и вод суши;</li> <li>-основные явления, режим и методы расчетов, термодинамику природных сред, оптические, акустические и электромагнитные</li> </ul>	<p>полно и логично излагать полученные выводы.</p> <p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о Земле, строение и основные свойства геосфер;</li> <li>-гравитационное, электромагнитное, тепловое поле Земли;</li> <li>-экзогенные и эндогенные геологические процессы;</li> <li>-основные астрономические факторы формирования и изменения глобального климата;</li> <li>- строение, состав, свойства, динамику атмосферы, океана и вод суши;</li> <li>-основные явления, режим и методы расчетов, термодинамику природных сред, оптические, акустические и электромагнитные явления в этих средах;</li> <li>-закономерности распространения лучистой энергии;</li> </ul>	<p>результаты наблюдений; полно и логично излагать полученные выводы.</p> <p><b>Плохо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о Земле, строение и основные свойства геосфер;</li> <li>-гравитационное, электромагнитное, тепловое поле Земли;</li> <li>-экзогенные и эндогенные геологические процессы;</li> <li>-основные астрономические факторы формирования и изменения глобального климата;</li> <li>- строение, состав, свойства, динамику атмосферы, океана и вод суши;</li> <li>-основные явления, режим и методы расчетов, термодинамику природных сред, оптические, акустические и электромагнитные</li> </ul>	<p>-анализировать результаты наблюдений; полно и логично излагать полученные выводы.</p> <p><b>Хорошо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о Земле, строение и основные свойства геосфер;</li> <li>-гравитационное, электромагнитное, тепловое поле Земли;</li> <li>-экзогенные и эндогенные геологические процессы;</li> <li>-основные астрономические факторы формирования и изменения глобального климата;</li> <li>- строение, состав, свойства, динамику атмосферы, океана и вод суши;</li> <li>-основные явления, режим и методы расчетов, термодинамику природных сред, оптические, акустические и электромагнитные</li> </ul>	<p>результаты наблюдений; полно и логично излагать полученные выводы.</p> <p><b>Отлично знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о Земле, строение и основные свойства геосфер;</li> <li>-гравитационное, электромагнитное, тепловое поле Земли;</li> <li>-экзогенные и эндогенные геологические процессы;</li> <li>-основные астрономические факторы формирования и изменения глобального климата;</li> <li>- строение, состав, свойства, динамику атмосферы, океана и вод суши;</li> <li>-основные явления, режим и методы расчетов, термодинамику природных сред, оптические, акустические и</li> </ul>
--	--	---	---	---	--

	<p>явления в этих средах; -закономерности распространения лучистой энергии; -физические и химические свойства воды, структуру гидросферы; -главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; - суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; -основы водной экологии; -принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения. <b>3 (ПК-9) –I</b></p>	<p>-физические и химические свойства воды, структуру гидросферы; - главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; - суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; -основы водной экологии; -принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения.</p>	<p>явления в этих средах; -закономерности распространения лучистой энергии; -физические и химические свойства воды, структуру гидросферы; -главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; - суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; -основы водной экологии; -принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения.</p>	<p>явления в этих средах; -закономерности распространения лучистой энергии; -физические и химические свойства воды, структуру гидросферы; -главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; - суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; -основы водной экологии; -принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения.</p>	<p>электромагнитные явления в этих средах; -закономерности распространения лучистой энергии; -физические и химические свойства воды, структуру гидросферы; -главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; - суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; -основы водной экологии; -принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения.</p>
Второй этап	<b>Владеть:</b> методами проведения основных	<b>Не владеет:</b> методами проведения основных	<b>Слабо владеет:</b> методами проведения	<b>Хорошо владеет:</b> методами проведения	<b>Уверенно владеет:</b> методами проведения

<p>(уровень) <b>(ПК-9) – II</b></p>	<p>гидрометрических работ <b>В (ПК-9) –II</b></p> <p><b>Уметь:</b> -анализировать результаты гидрологических расчетов; -полно и логично излагать освоенный учебный материал</p> <p><b>У (ПК-9) –II</b></p> <p><b>Знать:</b> -способы выполнения промерных работ и их обработку; -методы измерения скоростей течения воды и способы измерения глубин; -методику наблюдений за уровнем воды и обработку их результатов; - приборы для измерения скорости течения реки, приборы для измерения глубин, приборы для измерения речных наносов, приборы для измерения уровня воды; - методы определения</p>	<p>гидрометрических работ</p> <p><b>Не умеет:</b> -анализировать результаты гидрологических расчетов; -полно и логично излагать освоенный учебный материал.</p> <p><b>Не знает:</b> -способы выполнения промерных работ и их обработку; -методы измерения скоростей течения воды и способы измерения глубин; -методику наблюдений за уровнем воды и обработку их результатов; - приборы для измерения скорости течения реки, приборы для измерения глубин, приборы для измерения речных наносов, приборы для измерения уровня воды; - методы определения расходов воды.</p>	<p>основных гидрометрических работ</p> <p><b>Испытывает трудности</b> - в анализе результатов гидрологических расчетов; - логичном изложении освоенного учебного материала.</p> <p><b>Слабо ориентируется в:</b> -способах выполнения промерных работ и их обработку; -методах измерения скоростей течения воды и способах измерения глубин; -методике наблюдений за уровнем воды и обработке их результатов; - приборах для измерения скорости течения реки, приборах для измерения глубин, приборах для измерения речных наносов, приборах для измерения уровня воды; - методах определения</p>	<p>основных гидрометрических работ</p> <p><b>Умеет:</b> -анализировать результаты гидрологических расчетов; -полно и логично излагать освоенный учебный материал.</p> <p><b>Хорошо ориентируется в:</b> способах выполнения промерных работ и их обработку; -методах измерения скоростей течения воды и способах измерения глубин; -методике наблюдений за уровнем воды и обработке их результатов; - приборах для измерения скорости течения реки, приборах для измерения глубин, приборах для измерения речных наносов, приборах для измерения уровня воды; - методах определения</p>	<p>основных гидрометрических работ</p> <p><b>Умеет свободно:</b> -анализировать результаты гидрологических расчетов; -полно и логично излагать освоенный учебный материал.</p> <p><b>Свободно ориентируется в:</b> -способах выполнения промерных работ и их обработку; -методах измерения скоростей течения воды и способах измерения глубин; -методике наблюдений за уровнем воды и обработке их результатов; - приборах для измерения скорости течения реки, приборах для измерения глубин, приборах для измерения речных наносов, приборах для измерения уровня воды;</p>
---	--	---	---	---	---

	расходов воды. <b>З (ПК-9) –II</b>		расходов воды.	расходов воды.	- методах определения расходов воды.
Третий этап (уровень) <b>(ПК-9) – III</b>	<p><b>Владеть:</b> -теоретическими основами метрологии и сертификации средств измерения; -методами градуировок и калибровок используемой аппаратурой.</p> <p><b>В (ПК-9) –III</b></p> <p><b>Уметь:</b> -обрабатывать ряды наблюдений, оценивать среднее квадратичное отклонение (СКО); -строить графические представления наблюдений.</p> <p><b>У (ПК-9) –III</b></p> <p><b>Знать:</b> -методы получения размерностей различных производных величин через основные и дополнительные; -порядок работы с документами по стандартизации.</p> <p><b>З (ПК-9) –III</b></p>	<p><b>Не владеет</b> -теоретическими основами метрологии и сертификации средств измерения; -методами градуировок и калибровок используемой аппаратурой.</p> <p><b>Не умеет:</b> -обрабатывать ряды наблюдений, оценивать среднее квадратичное отклонение (СКО); -строить графические представления наблюдений.</p> <p><b>Не знает</b> -методы получения размерностей различных производных величин через основные и дополнительные; -порядок работы с документами по стандартизации.</p>	<p><b>Слабо владеет</b> -теоретическими основами метрологии и сертификации средств измерения; -методами градуировок и калибровок используемой аппаратурой.</p> <p><b>Испытывает трудности в</b> обработке рядов наблюдений, оценке средне квадратичного отклонения (СКО); -построении графических представлений наблюдений.</p> <p><b>Слабо ориентируется в</b> методах получения размерностей различных производных величин через основные и дополнительные; -порядке работы с документами по стандартизации.</p>	<p><b>Хорошо владеет</b> -теоретическими основами метрологии и сертификации средств измерения; -методами градуировок и калибровок используемой аппаратурой.</p> <p><b>Умеет:</b> -обрабатывать ряды наблюдений, оценивать среднее квадратичное отклонение (СКО); -строить графические представления наблюдений.</p> <p><b>Хорошо ориентируется в</b> методах получения размерностей различных производных величин через основные и дополнительные; -порядке работы с документами по стандартизации.</p>	<p><b>Уверенно владеет</b> -теоретическими основами метрологии и сертификации средств измерения; -методами градуировок и калибровок используемой аппаратурой.</p> <p><b>Умеет свободно:</b> -обрабатывать ряды наблюдений, оценивать среднее квадратичное отклонение (СКО); -строить графические представления наблюдений.</p> <p><b>Свободно ориентируется в</b> методах получения размерностей различных производных величин через основные и дополнительные; -порядке работы с документами по стандартизации.</p>

## РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

### **В (ПК-9)-1:**

практические задания (расчетные задачи, работа с географическими картами, расчетно-графическая работы), реферативные работы

### **У (ПК-9)-1:**

практические задания (расчетные задачи, работа с географическими картами, расчетно-графическая работа), реферативные работы

**З (ПК-9) -1:** тестирование, письменные и устные ответы на вопросы

### **В (ПК-9)-II:**

практические задания (расчетные работы, расчетно-графические работы), реферативные работы

### **У (ПК-9)-II:**

практические задания (расчетные работы, расчетно-графические работы), реферативные работы

### **З (ПК-9)-II:**

тестирование, устные ответы на вопросы

### **В (ПК-9) –III**

практические задания (расчетные работы, оценочная работа), реферативные работы

### **У (ПК-9) –III**

практические задания (расчетные работы, оценочная работа), реферативные работы

### **З (ПК-9)- III**

тестирование, письменные и устные ответы на вопросы

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-10 владение знаниями и навыками применения методов обработки и анализа и прогноза гидрометеорологических данных и информации**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

Способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики: (ОПК-1);

способностью анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования (ОПК-3);

способностью применять принципы, методы и схемы инженерных расчетов основных гидрометеорологических характеристик, пониманием принципов численных моделей, их сильных и слабых сторон (ПК-13).

#### **Комментарии**

Владение знаниями и навыками применения современных статистических методов обработки, анализа и прогноза гидрометеорологических данных позволяет грамотно анализировать наблюдательный материал, синоптическую ситуацию и прогнозировать изменения основных метеорологических характеристик, что необходимо для осуществления производственно-технологической деятельности в области гидрометеорологии.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на двух курсах бакалавриата – третьем и четвертом, можно выделить 2 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Специальные методы анализа и прогноза погоды», «Методы статистической обработки гидрометеороинформации», «Статистические методы прогноза погоды», «Агрометеорологические прогнозы», «Авиационная метеорология», «Метеорологическое обслуживание гражданской авиации» (дисциплина по выбору), «Тропическая метеорология», «Характеристика облачности тропической зоны по космическим снимкам» (дисциплина по выбору), и в процессе прохождения учебной практики по производству метеорологических наблюдений, синоптическому анализу и прогнозу погоды. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-10) –I	<b>Владеть:</b> -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего имеющегося архивного и оперативного материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических характеристик, явлений погоды и метеовеличин; -навыками самостоятельной работы с руководящими документами, в том числе со специальной литературой по методам прикладной статистики и базами метеорологических и климатических данных в сети Интернет, с руководствами по	<b>Не владеет:</b> -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего имеющегося архивного и оперативного материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических характеристик, явлений погоды и метеовеличин; -навыками самостоятельной работы с руководящими документами, в том числе со специальной литературой по	<b>Недостаточно владеет:</b> -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего имеющегося архивного и оперативного материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических характеристик, явлений погоды и метеовеличин; -навыками самостоятельной работы с руководящими документами, в том числе со специальной	<b>Хорошо владеет:</b> -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего имеющегося архивного и оперативного материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических характеристик, явлений погоды и метеовеличин; -навыками самостоятельной работы с руководящими документами, в том числе со специальной	<b>Свободно владеет:</b> -навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего имеющегося архивного и оперативного материала; -расчетными методами прогноза синоптических образований и различных метеорологических характеристик, явлений погоды и метеовеличин; -навыками самостоятельной работы с руководящими документами, в том числе со специальной

	<p>краткосрочным прогнозам погоды;  - навыками составления физико-статистических схем прогноза;  -современными компьютерными программами статистической обработки данных наблюдений;  -навыками оценки влияния синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур;  - методами выполнения агрометеорологических расчетов;  -современными средствами компьютерной графики и текстовыми процессорами, используемыми при подготовке отчетов о проведенных исследованиях.  -терминологией, номенклатурой, условными обозначениями,</p>	<p>методам прикладной статистики и базами метеорологических и климатических данных в сети Интернет, с руководствами по краткосрочным прогнозам погоды;  - навыками составления физико-статистических схем прогноза;  - современными компьютерными программами статистической обработки данных наблюдений;  -навыками оценки влияния синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур;  - методами выполнения агрометеорологических расчетов;  -современными средствами компьютерной графики и текстовыми процессорами, используемыми при подготовке отчетов о</p>	<p>литературой по методам прикладной статистики и базами метеорологических и климатических данных в сети Интернет, с руководствами по краткосрочным прогнозам погоды;  - навыками составления физико-статистических схем прогноза;  - современными компьютерными программами статистической обработки данных наблюдений;  -навыками оценки влияния синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур;  - методами выполнения агрометеорологических расчетов;  -современными средствами компьютерной графики и текстовыми процессорами, используемыми при</p>	<p>методам прикладной статистики и базами метеорологических и климатических данных в сети Интернет, с руководствами по краткосрочным прогнозам погоды;  - навыками составления физико-статистических схем прогноза;  - современными компьютерными программами статистической обработки данных наблюдений;  -навыками оценки влияния синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур;  - методами выполнения агрометеорологических расчетов;  -современными средствами компьютерной графики и текстовыми процессорами, используемыми при подготовке отчетов о</p>	<p>методам прикладной статистики и базами метеорологических и климатических данных в сети Интернет, с руководствами по краткосрочным прогнозам погоды;  - навыками составления физико-статистических схем прогноза;  - современными компьютерными программами статистической обработки данных наблюдений;  -навыками оценки влияния синоптических процессов на состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур;  -методами выполнения агрометеорологических расчетов;  -современными средствами компьютерной графики и текстовыми</p>
--	--	---	---	---	---

	<p>используемыми для отображения состояний погоды в полетной документации (картах, сводках, бланках) <b>В (ПК-10) –I</b></p> <p><b>Уметь:</b> грамотно обрабатывать и анализировать синоптический материал и выявлять ошибки; -определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -проводить анализ оправдываемости прогнозов, составленных на основе физико-статистических связей; -найти оптимальные методы и методики применения физико-</p>	<p>проведенных исследованиях; -терминологией, номенклатурой, условными обозначениями, используемыми для отображения состояний погоды в полетной документации (картах, сводках, бланках)</p> <p><b>Не умеет:</b> -грамотно обрабатывать и анализировать синоптический материал и выявлять ошибки; -определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -проводить анализ оправдываемости прогнозов, составленных на основе физико-статистических связей; -найти оптимальные</p>	<p>подготовке отчетов о проведенных исследованиях; -терминологией, номенклатурой, условными обозначениями, используемыми для отображения состояний погоды в полетной документации (картах, сводках, бланках)</p> <p><b>Затрудняется:</b> грамотно обрабатывать и анализировать синоптический материал и выявлять ошибки; -определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -проводить анализ оправдываемости прогнозов, составленных на основе физико-статистических связей; -найти оптимальные методы и методики</p>	<p>проведенных исследованиях; -терминологией, номенклатурой, условными обозначениями, используемыми для отображения состояний погоды в полетной документации (картах, сводках, бланках)</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -грамотно обрабатывать и анализировать синоптический материал и выявлять ошибки; -определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -проводить анализ оправдываемости прогнозов, составленных на основе физико-статистических связей;</p>	<p>процессорами, используемыми при подготовке отчетов о проведенных исследованиях; -терминологией, номенклатурой, условными обозначениями, используемыми для отображения состояний погоды в полетной документации (картах, сводках, бланках)</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> грамотно обрабатывать и анализировать синоптический материал и выявлять ошибки; -определять стадии развития барических образований и их эволюцию; -проводить анализ оправдываемости прогнозов, составленных на основе физико-статистических связей; -найти оптимальные</p>
--	---	---	---	---	---

	<p>статистических прогнозов погоды в конкретных условиях;  -решать задачи получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин, а также проверки соответствия выдвигаемых гипотез наблюдательным данным;  -проводить поиск возможных периодических составляющих в метеорологических временных рядах и оценивать параметры гармоник;  - грамотно обрабатывать и анализировать агрометеорологический материал;  -правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях;  -использовать основные</p>	<p>методы и методики применения физико-статистических прогнозов погоды в конкретных условиях;  -решать задачи получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин, а также проверки соответствия выдвигаемых гипотез наблюдательным данным;  -проводить поиск возможных периодических составляющих в метеорологических временных рядах и оценивать параметры гармоник;  -грамотно обрабатывать и анализировать агрометеорологический материал;  -правильно ориентировать сельскохозяйственные</p>	<p>применения физико-статистических прогнозов погоды в конкретных условиях;  -решать задачи получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин, а также проверки соответствия выдвигаемых гипотез наблюдательным данным;  -проводить поиск возможных периодических составляющих в метеорологических временных рядах и оценивать параметры гармоник;  -грамотно обрабатывать и анализировать агрометеорологический материал;  -правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся</p>	<p>-найти оптимальные методы и методики применения физико-статистических прогнозов погоды в конкретных условиях;  -решать задачи получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин, а также проверки соответствия выдвигаемых гипотез наблюдательным данным;  -проводить поиск возможных периодических составляющих в метеорологических временных рядах и оценивать параметры гармоник;  -грамотно обрабатывать и анализировать агрометеорологический материал;  -правильно ориентировать</p>	<p>методы и методики применения физико-статистических прогнозов погоды в конкретных условиях;  -решать задачи получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин, а также проверки соответствия выдвигаемых гипотез наблюдательным данным;  -проводить поиск возможных периодических составляющих в метеорологических временных рядах и оценивать параметры гармоник;  -грамотно обрабатывать и анализировать агрометеорологический материал;  -правильно ориентировать сельскохозяйственные</p>
--	---	---	---	---	---

<p>агрометеорологические справочные материалы при составлении агрометеорологических прогнозов, анализировать полученные результаты;</p> <p>-подготовить необходимую документацию, оценить возможность возникновения опасных для авиации явлений погоды;</p> <p>-разработать авиационные прогнозы погоды и обеспечить летный командный и диспетчерский состав данными об ожидаемой погоде;</p> <p>-пользоваться расчетными методами прогноза обледенения, болтанки во время полета самолета; составить карту опасных явлений погоды, интерпретировать обозначенные на карте состояния погоды применительно к полетам самолетов;</p> <p>-интегрировать все</p>	<p>отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях;</p> <p>-использовать основные агрометеорологические справочные материалы при составлении агрометеорологических прогнозов, анализировать полученные результаты;</p> <p>-подготовить необходимую документацию, оценить возможность возникновения опасных для авиации явлений погоды;</p> <p>-разработать авиационные прогнозы погоды и обеспечить летный командный и диспетчерский состав данными об ожидаемой погоде;</p> <p>-пользоваться расчетными методами прогноза обледенения, болтанки во время полета самолета;</p>	<p>погодных и климатических условиях;</p> <p>-использовать основные агрометеорологические справочные материалы при составлении агрометеорологических прогнозов, анализировать полученные результаты;</p> <p>-подготовить необходимую документацию, оценить возможность возникновения опасных для авиации явлений погоды;</p> <p>-разработать авиационные прогнозы погоды и обеспечить летный командный и диспетчерский состав данными об ожидаемой погоде;</p> <p>-пользоваться расчетными методами прогноза обледенения, болтанки во время полета самолета; составить карту</p>	<p>и сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях;</p> <p>-использовать основные агрометеорологические справочные материалы при составлении агрометеорологических прогнозов, анализировать полученные результаты;</p> <p>-подготовить необходимую документацию, оценить возможность возникновения опасных для авиации явлений погоды;</p> <p>-разработать авиационные прогнозы погоды и обеспечить летный командный и диспетчерский состав данными об ожидаемой погоде;</p> <p>-пользоваться расчетными методами прогноза обледенения, болтанки во время полета самолета; составить карту</p>	<p>сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях;</p> <p>-использовать основные агрометеорологические справочные материалы при составлении агрометеорологических прогнозов, анализировать полученные результаты;</p> <p>-подготовить необходимую документацию, оценить возможность возникновения опасных для авиации явлений погоды;</p> <p>-разработать авиационные прогнозы погоды и обеспечить летный командный и диспетчерский состав данными об ожидаемой погоде;</p> <p>-пользоваться расчетными методами прогноза обледенения, болтанки во время</p>	<p>отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях;</p> <p>-использовать основные агрометеорологические справочные материалы при составлении агрометеорологических прогнозов, анализировать полученные результаты;</p> <p>-подготовить необходимую документацию, оценить возможность возникновения опасных для авиации явлений погоды;</p> <p>-разработать авиационные прогнозы погоды и обеспечить летный командный и диспетчерский состав данными об ожидаемой погоде;</p> <p>-пользоваться расчетными методами прогноза обледенения, болтанки во время</p>
--	--	--	---	--	---

<p>данные для составления авиационного прогноза погоды, учитывая спутниковые наблюдения облачности и данные радиолокационных наблюдений;</p> <p>- составить прогноз погоды по району аэродрома и трассе полета</p> <p><b>У (ПК-10) –I</b></p> <p><b>Знать:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло - и антициклогенеза, фронтогенеза и</p>	<p>составить карту опасных явлений погоды, интерпретировать обозначенные на карте состояния погоды применительно к полетам самолетов;</p> <p>-интегрировать все данные для составления авиационного прогноза погоды, учитывая спутниковые наблюдения облачности и данные радиолокационных наблюдений;</p> <p>- составить прогноз погоды по району аэродрома и трассе полета</p> <p><b>Не знает:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло - и антициклогенеза,</p>	<p>опасных явлений погоды, интерпретировать обозначенные на карте состояния погоды применительно к полетам самолетов;</p> <p>-интегрировать все данные для составления авиационного прогноза погоды, учитывая спутниковые наблюдения облачности и данные радиолокационных наблюдений;</p> <p>- составить прогноз погоды по району аэродрома и трассе полета</p> <p><b>Плохо знает:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло - и антициклогенеза,</p>	<p>полета самолета; составить карту опасных явлений погоды, интерпретировать обозначенные на карте состояния погоды применительно к полетам самолетов;</p> <p>-интегрировать все данные для составления авиационного прогноза погоды, учитывая спутниковые наблюдения облачности и данные радиолокационных наблюдений;</p> <p>- составить прогноз погоды по району аэродрома и трассе полета</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло - и антициклогенеза,</p>	<p>полета самолета; составить карту опасных явлений погоды, интерпретировать обозначенные на карте состояния погоды применительно к полетам самолетов;</p> <p>-интегрировать все данные для составления авиационного прогноза погоды, учитывая спутниковые наблюдения облачности и данные радиолокационных наблюдений;</p> <p>- составить прогноз погоды по району аэродрома и трассе полета</p> <p><b>Свободно описывает:</b> -классификацию воздушных масс, атмосферных фронтов и барических образований, высотных фронтальных зон и струйных течений; -теоретические основы цикло - и</p>
--	--	---	---	--

<p>фронтолиза; -как влияют местные условия на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия формирования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды, в том числе и для авиации; -общее представление о сути физико-статистических методов прогнозов; -порядок оповещения отраслей экономики оперативными краткосрочными прогнозами; -современные методы обработки результатов наблюдений гидрометеорологических процессов и рядов; - методы проверки однородности рядов</p>	<p>фронтогенеза и фронтолиза; -как влияют местные условия на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия формирования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды, в том числе и для авиации; -общее представление о сути физико-статистических методов прогнозов; -порядок оповещения отраслей экономики оперативными краткосрочными прогнозами; -современные методы обработки результатов наблюдений гидрометеорологически</p>	<p>фронтогенеза и фронтолиза; -как влияют местные условия на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия формирования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды, в том числе и для авиации; -общее представление о сути физико-статистических методов прогнозов; -порядок оповещения отраслей экономики оперативными краткосрочными прогнозами; -современные методы обработки результатов наблюдений гидрометеорологически</p>	<p>фронтогенеза и фронтолиза; -как влияют местные условия на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия формирования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды, в том числе и для авиации; -общее представление о сути физико-статистических методов прогнозов; -порядок оповещения отраслей экономики оперативными краткосрочными прогнозами; -современные методы обработки результатов наблюдений гидрометеорологически</p>	<p>антициклогенеза, фронтогенеза и фронтолиза; -как влияют местные условия на образование, развитие, перемещение и эволюцию синоптических объектов и явлений погоды; -синоптические и метеорологические условия формирования различных элементов и явлений погоды; -терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды, в том числе и для авиации; -общее представление о сути физико-статистических методов прогнозов; -порядок оповещения отраслей экономики оперативными краткосрочными прогнозами; -современные методы обработки результатов наблюдений</p>
--	--	--	--	---

<p>наблюдений, получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин;</p> <p>-современные методы цифрового анализа характеристик временных рядов и случайных процессов;</p> <p>-принципы рационального использования природно-климатических и погодных условий для стабилизации сельскохозяйственного производства;</p> <p>-практическое значение фенологических прогнозов;</p> <p>-общепринятые показатели качества зерна и их значение;</p> <p>-летно-технические характеристики воздушных судов (ВС), их зависимость от состояния атмосферы;</p> <p>-порядок метеообеспечения гражданской авиации и</p>	<p>х процессов и рядов;</p> <p>- методы проверки однородности рядов наблюдений, получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин;</p> <p>-современные методы цифрового анализа характеристик временных рядов и случайных процессов;</p> <p>-принципы рационального использования природно-климатических и погодных условий для стабилизации сельскохозяйственного производства;</p> <p>-практическое значение фенологических прогнозов;</p> <p>-общепринятые показатели качества зерна и их значение;</p> <p>-летно-технические характеристики воздушных судов (ВС), их зависимость от</p>	<p>х процессов и рядов;</p> <p>- методы проверки однородности рядов наблюдений, получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин;</p> <p>-современные методы цифрового анализа характеристик временных рядов и случайных процессов;</p> <p>-принципы рационального использования природно-климатических и погодных условий для стабилизации сельскохозяйственного производства.</p> <p>-практическое значение фенологических прогнозов;</p> <p>-общепринятые показатели качества зерна и их значение;</p> <p>-летно-технические характеристики воздушных судов (ВС), их зависимость от</p>	<p>х процессов и рядов;</p> <p>- методы проверки однородности рядов наблюдений, получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин;</p> <p>-современные методы цифрового анализа характеристик временных рядов и случайных процессов;</p> <p>-принципы рационального использования природно-климатических и погодных условий для стабилизации сельскохозяйственного производства.</p> <p>-практическое значение фенологических прогнозов;</p> <p>-общепринятые показатели качества зерна и их значение;</p> <p>-летно-технические характеристики воздушных судов (ВС), их зависимость от</p>	<p>гидрометеорологическ их процессов и рядов;</p> <p>- методы проверки однородности рядов наблюдений, получения точечных оценок и доверительных интервалов параметров распределений случайных величин;</p> <p>-современные методы цифрового анализа характеристик временных рядов и случайных процессов;</p> <p>-принципы рационального использования природно-климатических и погодных условий для стабилизации сельскохозяйственного производства;</p> <p>-практическое значение фенологических прогнозов;</p> <p>-общепринятые показатели качества зерна и их значение;</p> <p>-летно-технические</p>
--	---	---	---	--

	<p>перечень документов, представляемых экипажу;</p> <p>-порядок нанесения, расшифровки чисел, знаков и символов на картах погоды;</p> <p>- отличие авиационного прогноза от прогноза общего пользования.</p> <p><b>3 (ПК-10) –I</b></p>	<p>состояния атмосферы;</p> <p>-порядок метеообеспечения гражданской авиации и перечень документов, представляемых экипажу;</p> <p>порядок нанесения, расшифровки чисел, знаков и символов на картах погоды;</p> <p>- отличие авиационного прогноза от прогноза общего пользования.</p>	<p>состояния атмосферы;</p> <p>-порядок метеообеспечения гражданской авиации и перечень документов, представляемых экипажу;</p> <p>порядок нанесения, расшифровки чисел, знаков и символов на картах погоды;</p> <p>- отличие авиационного прогноза от прогноза общего пользования.</p>	<p>состояния атмосферы;</p> <p>-порядок метеообеспечения гражданской авиации и перечень документов, представляемых экипажу;</p> <p>порядок нанесения, расшифровки чисел, знаков и символов на картах погоды;</p> <p>- отличие авиационного прогноза от прогноза общего пользования.</p>	<p>характеристики воздушных судов (ВС), их зависимость от состояния атмосферы;</p> <p>-порядок метеообеспечения гражданской авиации и перечень документов, представляемых экипажу;</p> <p>- порядок нанесения, расшифровки чисел, знаков и символов на картах погоды;</p> <p>-отличие авиационного прогноза от прогноза общего пользования.</p>
<p>Второй этап (уровень) <b>(ПК-10) –II</b></p>	<p><b>Владеть:</b></p> <p>-навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала;</p> <p>- методами прогнозов синоптического положения, ветра, температуры и влажности воздуха в приземном слое и свободной атмосфере, прогноза заморозков, ливневых и обложных</p>	<p><b>Не владеет:</b></p> <p>-навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала;</p> <p>- методами прогнозов синоптического положения, ветра, температуры и влажности воздуха в приземном слое и свободной атмосфере, прогноза заморозков,</p>	<p><b>Слабо владеет:</b></p> <p>-навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала;</p> <p>- методами прогнозов синоптического положения, ветра, температуры и влажности воздуха в приземном слое и свободной атмосфере, прогноза заморозков,</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <p>-навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала;</p> <p>- методами прогнозов синоптического положения, ветра, температуры и влажности воздуха в приземном слое и свободной атмосфере, прогноза заморозков,</p>	<p><b>Уверенно владеет:</b></p> <p>-навыками комплексного анализа атмосферных процессов с помощью всего аэросиноптического материала;</p> <p>- методами прогнозов синоптического положения, ветра, температуры и влажности воздуха в приземном слое и свободной атмосфере, прогноза заморозков,</p>

<p>осадков, гроз и града, а также туманов и облачного покрова; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами; навыками комплексного анализа атмосферных процессов и облачности в тропической зоне; методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологических процессов в тропической зоне.</p> <p><b>В (ПК-10) –II</b></p> <p><b>Уметь:</b> -построить прогностическую карту приземного барического поля; -использовать аэрологическую диаграмму для прогноза конвективных явлений; - грамотно обрабатывать</p>	<p>ливневых и обложных осадков, гроз и града, а также туманов и облачного покрова; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами; навыками комплексного анализа атмосферных процессов и облачности в тропической зоне; методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологических процессов в тропической зоне.</p> <p><b>Не умеет:</b> -построить прогностическую карту приземного барического поля; -использовать аэрологическую диаграмму для прогноза конвективных явлений;</p>	<p>ливневых и обложных осадков, гроз и града, а также туманов и облачного покрова; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами; навыками комплексного анализа атмосферных процессов и облачности в тропической зоне; методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологических процессов в тропической зоне.</p> <p><b>Затрудняется:</b> -построить прогностическую карту приземного барического поля; -использовать аэрологическую диаграмму для прогноза конвективных явлений;</p>	<p>ливневых и обложных осадков, гроз и града, а также туманов и облачного покрова; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами; навыками комплексного анализа атмосферных процессов и облачности в тропической зоне; методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологических процессов в тропической зоне.</p> <p><b>Умеет:</b> -построить прогностическую карту приземного барического поля; -использовать аэрологическую</p>	<p>ливневых и обложных осадков, гроз и града, а также туманов и облачного покрова; -навыками самостоятельной работы с космическими снимками и синоптическими картами; навыками комплексного анализа атмосферных процессов и облачности в тропической зоне; методами экстраполяции и интерполяции гидрометеорологических процессов в тропической зоне.</p> <p><b>Умеет свободно:</b> -построить прогностическую карту приземного барического поля; -использовать аэрологическую диаграмму для прогноза конвективных явлений;</p>
--	---	---	---	---

	<p>приземные и высотные карты тропической зоны, рассчитывать основные метеорологические показатели и анализировать синоптические картографические материалы;</p> <p>-давать адекватную оценку происходящим синоптическим процессам.</p> <p><b>У (ПК-10) –II</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды;</p> <p>-терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды;</p> <p>-производство метеорологических наблюдений в тропической зоне;</p> <p>-процессы, происходящие в атмосфере тропической</p>	<p>- грамотно обрабатывать приземные и высотные карты тропической зоны, рассчитывать основные метеорологические показатели и анализировать синоптические картографические материалы;</p> <p>-давать адекватную оценку происходящим синоптическим процессам.</p> <p><b>Не знает:</b></p> <p>-синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды;</p> <p>-терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды;</p> <p>-производство метеорологических наблюдений в тропической зоне;</p> <p>- процессы, происходящие в</p>	<p>- грамотно обрабатывать приземные и высотные карты тропической зоны, рассчитывать основные метеорологические показатели и анализировать синоптические картографические материалы;</p> <p>-давать адекватную оценку происходящим синоптическим процессам.</p> <p><b>Плохо знает:</b></p> <p>-синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды;</p> <p>-терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды;</p> <p>-производство метеорологических наблюдений в тропической зоне;</p> <p>- процессы, происходящие в</p>	<p>диаграмму для прогноза конвективных явлений;</p> <p>- грамотно обрабатывать приземные и высотные карты тропической зоны, рассчитывать основные метеорологические показатели и анализировать синоптические картографические материалы;</p> <p>-давать адекватную оценку происходящим синоптическим процессам.</p> <p><b>Умеет описывать:</b></p> <p>-синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды;</p> <p>-терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды;</p> <p>-производство метеорологических наблюдений в тропической зоне;</p>	<p>- грамотно обрабатывать приземные и высотные карты тропической зоны, рассчитывать основные метеорологические показатели и анализировать синоптические картографические материалы;</p> <p>-давать адекватную оценку происходящим синоптическим процессам.</p> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <p>-синоптические и метеорологические условия образования различных элементов и явлений погоды;</p> <p>-терминологию и критерии элементов и опасных явлений погоды;</p> <p>-производство метеорологических наблюдений в тропической зоне;</p> <p>- процессы, происходящие в</p>
--	---	---	--	--	---

	зоны и режим метеорологических элементов. <b>З (ПК-10) –П</b>	атмосфере тропической зоны и режим метеорологических элементов.	атмосфере тропической зоны и режим метеорологических элементов.	- процессы, происходящие в атмосфере тропической зоны и режим метеорологических элементов.	атмосфере тропической зоны и режим метеорологических элементов.
--	--	---	---	--	---

#### РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

##### **В (ПК-10)-I:**

практические задания (работа с синоптическими картами, аэрологическим материалом, справочниками, расчетно-графические работы)

##### **У (ПК-10)- I:**

реферат, лабораторные работы (получение метеоинформации на АРМ, составление описания аэродрома по климатическому справочнику, расчет прогноза обледенения и болтанки); самостоятельные работы: работа по использованию карты опасных явлений погоды при полете по определенному маршруту; кодирование сводки погоды кодом METAR; составление прогноза погоды по аэродрому на 9 часов.

##### **З (ПК-10) - I:**

тестирование, письменные и устные ответы на вопросы

##### **В (ПК-10)-П:**

расчетно-графические работы; лабораторные работы (анализ и обработка синоптических карт, в том числе карт тропической зоны)

##### **У (ПК-10)-П:**

расчетно-графические работы; лабораторные работы (анализ и обработка синоптических карт, в том числе карт тропической зоны)

##### **З (ПК-10) –П:**

тестирование, письменные и устные ответы на вопросы

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-11 владение основными видами гидрометеорологического оборудования и компонентами программного обеспечения основных вычислительных систем и систем передачи данных**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология**, уровень **ВО бакалавриат**, вид профессиональной деятельности **производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (ОК-2);  
готовностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-5).

### Комментарии

Владение основными видами гидрометеорологического оборудования, компонентами программного обеспечения основных вычислительных систем и систем передачи данных является важной частью подготовки профессионального работника в области гидрометеорологии. В первую очередь это относится к технологиям геоинформационных систем (ГИС), находящим широкое применение в производственно-технологической деятельности.

Указанная компетенция формируется на третьем и четвертом курсах бакалавриата, ее формирование происходит в ходе двух этапов. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин как «ГИС-Метео» и «Компьютерные информационные технологии в метеорологии» (дисциплина по выбору), а так же в процессе учебной практики по методам зондирования окружающей среды и производственной практики по синоптической метеорологии.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, лабораторных занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Этап (уровень) освоения компетенц ии*</b>	<b>Планируемые результаты обучения**</b>  (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Первый этап (уровень) <b>(ПК-11) –I</b>	<p><b>Владеть:</b> -производством измерений и наблюдений разных метеоэлементов: атмосферного давления, ветра, температуры и влажности воздуха, температуры и состояния подстилающей поверхности, атмосферных осадков, атмосферных явлений, количества и форм облаков, дальности горизонтальной видимости <b>В (ПК-11)-I</b></p> <p><b>Уметь:</b> проводить визуальные наблюдения, проводить метеорологические, шаропилотные и</p>	<p><b>Не владеет:</b> -производством измерений и наблюдений разных метеоэлементов: атмосферного давления, ветра, температуры и влажности воздуха, температуры и состояния подстилающей поверхности, атмосферных осадков, атмосферных явлений, количества и форм облаков, дальности горизонтальной видимости</p> <p><b>Не умеет:</b> проводить визуальные наблюдения, проводить метеорологические,</p>	<p><b>Слабо владеет:</b> -производством измерений и наблюдений разных метеоэлементов: атмосферного давления, ветра, температуры и влажности воздуха, температуры и состояния подстилающей поверхности, атмосферных осадков, атмосферных явлений, количества и форм облаков, дальности горизонтальной видимости</p> <p><b>Затрудняется:</b> проводить визуальные наблюдения, проводить метеорологические,</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -производством измерений и наблюдений разных метеоэлементов: атмосферного давления, ветра, температуры и влажности воздуха, температуры и состояния подстилающей поверхности, атмосферных осадков, атмосферных явлений, количества и форм облаков, дальности горизонтальной видимости</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> проводить визуальные наблюдения, проводить</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> -производством измерений и наблюдений разных метеоэлементов: атмосферного давления, ветра, температуры и влажности воздуха, температуры и состояния подстилающей поверхности, атмосферных осадков, атмосферных явлений, количества и форм облаков, дальности горизонтальной видимости</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> проводить визуальные наблюдения, проводить</p>

	<p>аэрологические измерения, обрабатывать, обобщать и анализировать результаты метеорологических, шаропилотных и аэрологических наблюдений, составлять метеорологические телеграммы.</p> <p><b>У (ПК-11)- I</b></p> <p><b>Знать:</b> -основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, действующие вычислительные системы; -программу и сроки производства метеорологических и аэрологических измерений и наблюдений.</p> <p><b>З (ПК-11) - I</b></p>	<p>шаропилотные и аэрологические измерения, обрабатывать, обобщать и анализировать результаты метеорологических, шаропилотных и аэрологических наблюдений, составлять метеорологические телеграммы.</p> <p><b>Не знает:</b> -основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, действующие вычислительные системы; -программу и сроки производства метеорологических и аэрологических измерений и наблюдений.</p>	<p>шаропилотные и аэрологические измерения, обрабатывать, обобщать и анализировать результаты метеорологических, шаропилотных и аэрологических наблюдений, составлять метеорологические телеграммы.</p> <p><b>Плохо знает:</b> основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, действующие вычислительные системы; программу и сроки производства метеорологических и аэрологических измерений и наблюдений.</p>	<p>метеорологические, шаропилотные и аэрологические измерения, обрабатывать, обобщать и анализировать результаты метеорологических, шаропилотных и аэрологических наблюдений, составлять метеорологические телеграммы.</p> <p><b>Хорошо знает:</b> основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, действующие вычислительные системы; программу и сроки производства метеорологических и аэрологических измерений и наблюдений.</p>	<p>метеорологические, шаропилотные и аэрологические измерения, обрабатывать, обобщать и анализировать результаты метеорологических, шаропилотных и аэрологических наблюдений, составлять метеорологические телеграммы.</p> <p><b>Свободно описывает:</b> основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, действующие вычислительные системы; программу и сроки производства метеорологических и аэрологических измерений и наблюдений.</p>
<p>Второй этап (уровень)</p>	<p><b>Владеть:</b> -знанием геоинформационных</p>	<p><b>Не владеет:</b> -знанием геоинформационных</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> -знанием</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -знанием геоинформационных</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> -знанием геоинформационных</p>

<p><b>(ПК-11) –II</b></p>	<p>технологий, основными командами программы «ГИС-Метео»;</p> <p>-методами получения и хранения метеорологической информации,</p> <p>-методами приема, анализа и прогноза погоды в среде «ГИС-Метео»;</p> <p>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии с помощью программы «ГИС-Метео».</p> <p><b>В (ПК-11)- II</b></p> <p><b>Уметь:</b> проводить фронтальные разделы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-рисовать вертикальный разрез атмосферы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-наносить метеорологическую информацию с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-создавать бланк географической карты местности с помощью</p>	<p>технологий, основными командами программы «ГИС-Метео»;</p> <p>-методами получения и хранения метеорологической информации,</p> <p>-методами приема, анализа и прогноза погоды в среде «ГИС-Метео»;</p> <p>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии с помощью программы «ГИС-Метео».</p> <p><b>Не умеет:</b></p> <p>-проводить фронтальные разделы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-рисовать вертикальный разрез атмосферы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-наносить метеорологическую информацию с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-создавать бланк</p>	<p>геоинформационных технологий, основными командами программы «ГИС-Метео»;</p> <p>-методами получения и хранения метеорологической информации,</p> <p>-методами приема, анализа и прогноза погоды в среде «ГИС-Метео»;</p> <p>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии с помощью программы «ГИС-Метео».</p> <p><b>Слабо умеет:</b></p> <p>-проводить фронтальные разделы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-рисовать вертикальный разрез атмосферы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-наносить метеорологическую информацию с помощью программы «Гис-Метео»;</p>	<p>технологий, основными командами программы «ГИС-Метео»;</p> <p>-методами получения и хранения метеорологической информации,</p> <p>-методами приема, анализа и прогноза погоды в среде «ГИС-Метео»;</p> <p>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии с помощью программы «ГИС-Метео».</p> <p><b>Хорошо умеет:</b></p> <p>-проводить фронтальные разделы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-рисовать вертикальный разрез атмосферы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-наносить метеорологическую информацию с помощью программы «Гис-Метео»;</p>	<p>технологий, основными командами программы «ГИС-Метео»;</p> <p>-методами получения и хранения метеорологической информации,</p> <p>-методами приема, анализа и прогноза погоды в среде «ГИС-Метео»;</p> <p>-навыками обработки и анализа синоптических карт и карт барической топографии с помощью программы «ГИС-Метео».</p> <p><b>Уверенно умеет:</b></p> <p>-проводить фронтальные разделы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-рисовать вертикальный разрез атмосферы с помощью программы «Гис-Метео»;</p> <p>-наносить метеорологическую информацию с помощью программы «Гис-Метео»;</p>
---------------------------	---	---	--	---	---

	<p>программы «Гис-Метео»; -анализировать синоптические карты с помощью программы «Гис-Метео»; -давать описание основных компонент «ГИС-Метео».</p> <p><b>У (ПК-11)- II</b></p> <p><b>Знать:</b> -основные термины и понятия; классификацию и структуру ГИС; - виды и источники данных, способы их ввода, хранения, визуализации, обработки и анализа; методы обработки и наноски метеорологических данных с помощью программы «Гис-Метео»; -современные компьютерные программы, используемые для обработки метеорологической информации; - виды представления данных в программе «Гис-Метео»;</p> <p><b>З (ПК-11) - II</b></p>	<p>географической карты местности с помощью программы «Гис-Метео»; -анализировать синоптические карты с помощью программы «Гис-Метео»; -давать описание основных компонент «ГИС-Метео».</p> <p><b>Не знает:</b> -основные термины и понятия; классификацию и структуру ГИС; - виды и источники данных, способы их ввода, хранения, визуализации, обработки и анализа; методы обработки и наноски метеорологических данных с помощью программы «Гис-Метео»; -современные компьютерные программы, используемые для обработки</p>	<p>-создавать бланк географической карты местности с помощью программы «Гис-Метео»; -анализировать синоптические карты с помощью программы «Гис-Метео»; -давать описание основных компонент «ГИС-Метео».</p> <p><b>Слабо знает:</b> -основные термины и понятия; классификацию и структуру ГИС; - виды и источники данных, способы их ввода, хранения, визуализации, обработки и анализа; методы обработки и наноски метеорологических данных с помощью программы «Гис-Метео»; -современные компьютерные программы, используемые для</p>	<p>-создавать бланк географической карты местности с помощью программы «Гис-Метео»; -анализировать синоптические карты с помощью программы «Гис-Метео»; -давать описание основных компонент «ГИС-Метео».</p> <p><b>Хорошо знает:</b> -основные термины и понятия; классификацию и структуру ГИС; - виды и источники данных, способы их ввода, хранения, визуализации, обработки и анализа; методы обработки и наноски метеорологических данных с помощью программы «Гис-Метео»; -современные компьютерные программы, используемые для</p>	<p>-создавать бланк географической карты местности с помощью программы «Гис-Метео»; -анализировать синоптические карты с помощью программы «Гис-Метео»; -давать описание основных компонент «ГИС-Метео».</p> <p><b>Отлично знает:</b> -основные термины и понятия; классификацию и структуру ГИС; - виды и источники данных, способы их ввода, хранения, визуализации, обработки и анализа; методы обработки и наноски метеорологических данных с помощью программы «Гис-Метео»; -современные компьютерные программы, используемые для</p>
--	--	--	--	---	--

		метеорологической информации; - виды представления данных в программе «Гис-Метео».	обработки метеорологической информации; - виды представления данных в программе «Гис-Метео».	обработки метеорологической информации; - виды представления данных в программе «Гис-Метео».	обработки метеорологической информации; - виды представления данных в программе «Гис-Метео».
--	--	---	---	---	---

### РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ПК-11)-I:**

проведение метеорологических наблюдений и измерений на аэродроме, проведение аэрологического радиозондирования атмосферы, работа с нормативными документами

**У (ПК-11)- I:**

оформлять отчет по практике

**З (ПК-11) - I:** нормативные документы, применяемые на аэрологических станциях

**В (ПК-11)-II:**

лабораторные работы (прием и обработка приземных карт погоды с помощью программы ГИС-Метео)

**У (ПК-11)- II:**

работа и изучение компонентов ГИС-системы, реферат, презентация

**З (ПК-11) - II:** тестирование, устные и письменные ответы на вопросы

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-12 способность применять стандартные методы обработки, контроля качества и анализа ошибок входных данных ручных и автоматических наблюдений**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **Прикладная гидрометеорология, уровень ВО бакалавриат, вид профессиональной деятельности производственно-технологическая деятельность***

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью анализировать и интерпретировать данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования (ОПК-3);

готовностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-5);

способностью к стандартным решениям гидрометеорологических задач и анализу полученных результатов (ПК-14).

#### **Комментарии**

Способность применять стандартные методы обработки, контроля качества и анализа ошибок входных данных ручных и автоматических наблюдений необходима профессиональному работнику в области гидрометеорологии для сбора, обработки, анализа и интерпретации исходного материала.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на двух курсах бакалавриата – первом и втором, можно выделить 2 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается в процессе учебных практик - по метеорологии во 2 семестре и по агрометеорологии в 4 семестре.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий, проводимых на практиках: на беседах, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при выполнении отдельных видов работ, таких как составление обзоров синоптического положения с использованием приземных и высотных карт погоды, работа с технической документацией, с руководящими документами Гидрометслужбы и другими видами деятельности.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Этап (уровень) освоения компетенц ии*</b>	<b>Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Первый этап (уровень) <b>(ПК-12) –I</b>	<b>Владеть:</b> методами измерения атмосферного давления; методами измерения характеристик ветра; методами измерения температуры и влажности воздуха; методами определения температуры и состояния подстилающей поверхности; методами измерения атмосферных осадков; методами наблюдений за атмосферными явлениями; методами наблюдений за количеством и формами облаков; методами определения дальности горизонтальной видимости; методами измерения составляющих радиационного баланса; методами определения вертикальных градиентов метеорологических величин.	<b>Не владеет:</b> методами измерения атмосферного давления; методами измерения характеристик ветра; методами измерения температуры и влажности воздуха; методами определения температуры и состояния подстилающей поверхности; методами измерения атмосферных осадков; методами наблюдений за атмосферными явлениями; методами наблюдений за количеством и формами облаков; методами определения дальности горизонтальной	<b>Недостаточно владеет:</b> методами измерения атмосферного давления; методами измерения характеристик ветра; методами измерения температуры и влажности воздуха; методами определения температуры и состояния подстилающей поверхности; методами измерения атмосферных осадков; методами наблюдений за атмосферными явлениями; методами наблюдений за количеством и формами облаков; методами определения дальности	<b>Хорошо владеет:</b> методами измерения атмосферного давления; методами измерения характеристик ветра; методами измерения температуры и влажности воздуха; методами определения температуры и состояния подстилающей поверхности; методами измерения атмосферных осадков; методами наблюдений за атмосферными явлениями; методами наблюдений за количеством и формами облаков ;методами определения дальности горизонтальной	<b>Свободно владеет:</b> методами измерения атмосферного давления; методами измерения характеристик ветра; методами измерения температуры и влажности воздуха; методами определения температуры и состояния подстилающей поверхности; методами измерения атмосферных осадков; методами наблюдений за атмосферными явлениями; методами наблюдений за количеством и формами облаков; методами определения дальности горизонтальной

	<p><b>В (ПК-12)-I</b></p> <p><b>Уметь:</b>  -проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений;  -обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям;  -анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений;  -использовать данные автоматической метеорологической станции;  -составлять метеорологические телеграммы для передачи данных;  - анализировать ошибки данных наблюдений.</p> <p><b>У (ПК-12)- I</b></p>	<p>видимости; методами измерения составляющих радиационного баланса; методами определения вертикальных градиентов метеорологических величин.</p> <p><b>Не умеет:</b>  -проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений;  -обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям;  -анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений;  -использовать данные автоматической метеорологической станции;  -составлять метеорологические</p>	<p>горизонтальной видимости; методами измерения составляющих радиационного баланса; методами определения вертикальных градиентов метеорологических величин.</p> <p><b>Затрудняется:</b>  проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений;  обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям;  анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений;  использовать данные автоматической метеорологической станции;  составлять</p>	<p>видимости; методами измерения составляющих радиационного баланса; методами определения вертикальных градиентов метеорологических величин.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b>  проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений;  обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям;  анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений;  использовать данные автоматической метеорологической станции;  составлять</p>	<p>видимости; методами измерения составляющих радиационного баланса; методами определения вертикальных градиентов метеорологических величин.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b>  проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений;  обрабатывать результаты измерений для приведения их к эталонным значениям;  анализировать и обобщать результаты метеорологических измерений и наблюдений;  использовать данные автоматической метеорологической станции;  составлять</p>
--	--	--	--	--	---

	<p><b>Знать:</b>  -организационно-методические основы приземных метеорологических измерений и наблюдений;  - требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  - программу и сроки производства метеорологических измерений и наблюдений;  - основные приборы для производства метеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных результатов к эталонным значениям.  <b>З (ПК-12) - I</b></p>	<p>телеграммы для передачи данных;  - анализировать ошибки данных наблюдений.</p> <p><b>Не знает:</b>  -организационно-методические основы приземных метеорологических измерений и наблюдений;  - требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  - программу и сроки производства метеорологических измерений и наблюдений;  - основные приборы для производства метеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных</p>	<p>метеорологические телеграммы для передачи данных кт сбора; анализировать ошибки данных наблюдений.</p> <p><b>Плохо знает:</b>  -организационно-методические основы приземных метеорологических измерений и наблюдений;  - требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  - программу и сроки производства метеорологических измерений и наблюдений;  - основные приборы для производства метеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных</p>	<p>метеорологические телеграммы для передачи данных кт сбора; анализировать ошибки данных наблюдений.</p> <p><b>Хорошо знает:</b>  -организационно-методические основы приземных метеорологических измерений и наблюдений;  - требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  - программу и сроки производства метеорологических измерений и наблюдений;  - основные приборы для производства метеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных</p>	<p>метеорологические телеграммы для передачи данных кт сбора; анализировать ошибки данных наблюдений.</p> <p><b>Свободно описывает:</b>  -организационно-методические основы приземных метеорологических измерений и наблюдений;  - требования, предъявляемые к организации метеорологической площадки и размещению на ней приборов;  - программу и сроки производства метеорологических измерений и наблюдений;  - основные приборы для производства метеорологических измерений;  -виды поправок для приведения измеренных</p>
--	--	--	---	--	--

		результатов к эталонным значениям.	результатов к эталонным значениям.	результатов к эталонным значениям.	результатов к эталонным значениям.
Второй этап (уровень) (ПК-12) –II	<p><b>Владеть:</b> -навыками лабораторных и полевых методов исследования; методами сбора, обработки и хранения агрометеорологической информации, основными методами изучения природных и антропогенных агробиоценозов, навыками самостоятельной и бригадной работы при обработке полевых материалов.</p> <p><b>В (ПК-12)- II</b></p> <p><b>Уметь:</b> -применять агрометеорологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; -самостоятельно проводить сбор материала, его обработку и анализ; пользоваться метеорологическими и агрометеорологическими</p>	<p><b>Не владеет:</b> -навыками лабораторных и полевых методов исследования; методами сбора, обработки и хранения агрометеорологической информации, основными методами изучения природных и антропогенных агробиоценозов, навыками самостоятельной и бригадной работы при обработке полевых материалов.</p> <p><b>Не умеет</b> применять агрометеорологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; самостоятельно проводить сбор материала, его обработку и анализ;</p>	<p><b>Слабо владеет:</b> -навыками лабораторных и полевых методов исследования; методами сбора, обработки и хранения агрометеорологической информации, основными методами изучения природных и антропогенных агробиоценозов, навыками самостоятельной и бригадной работы при обработке полевых материалов.</p> <p><b>Затрудняется</b> применять агрометеорологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; самостоятельно проводить сбор материала, его обработку и анализ;</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -навыками лабораторных и полевых методов исследования; методами сбора, обработки и хранения агрометеорологической информации, основными методами изучения природных и антропогенных агробиоценозов, навыками самостоятельной и бригадной работы при обработке полевых материалов.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя</b> применять агрометеорологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; самостоятельно проводить сбор материала, его</p>	<p><b>Уверенно владеет:</b> -навыками лабораторных и полевых методов исследования; методами сбора, обработки и хранения агрометеорологической информации, основными методами изучения природных и антропогенных агробиоценозов, навыками самостоятельной и бригадной работы при обработке полевых материалов.</p> <p><b>Умеет свободно</b> применять агрометеорологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; самостоятельно проводить сбор материала, его обработку и анализ;</p>

	<p>приборами и оборудованием, применяемыми на практике;  -определять фенофазы сельскохозяйственных культур, выявлять элементы продуктивности, определять степень их повреждения;  -обрабатывать полевые измерения, проводить контроль качества наблюдений и выявление ошибок.  <b>У (ПК-12)- II</b></p> <p><b>Знать:</b>  -основные принципы и методику полевых агрометеорологических исследований;  - правила ведения полевых наблюдений и первичную обработку результатов исследований;  - правила записи и первичной обработки результатов</p>	<p>пользоваться метеорологическими и агрометеорологическими приборами и оборудованием, применяемыми на практике;  определять фенофазы сельскохозяйственных культур, выявлять элементы продуктивности, определять степень их повреждения;  обрабатывать полевые измерения, проводить контроль качества наблюдений и выявление ошибок.</p> <p><b>Не знает:</b>  -основные принципы и методику полевых агрометеорологических исследований;  - правила ведения полевых наблюдений и первичную обработку результатов исследований;</p>	<p>пользоваться метеорологическими и агрометеорологическими приборами и оборудованием, применяемыми на практике;  определять фенофазы сельскохозяйственных культур, выявлять элементы продуктивности, определять степень их повреждения;  обрабатывать полевые измерения, проводить контроль качества наблюдений и выявление ошибок.</p> <p><b>Плохо знает:</b>  -основные принципы и методику полевых агрометеорологических исследований;  - правила ведения полевых наблюдений и первичную обработку результатов исследований;</p>	<p>обработку и анализ; пользоваться метеорологическими и агрометеорологическими приборами и оборудованием, применяемыми на практике;  определять фенофазы сельскохозяйственных культур, выявлять элементы продуктивности, определять степень их повреждения;  обрабатывать полевые измерения, проводить контроль качества наблюдений и выявление ошибок.</p> <p><b>Умеет описывать:</b>  -основные принципы и методику полевых агрометеорологических исследований;  - правила ведения полевых наблюдений и первичную обработку результатов исследований;</p>	<p>пользоваться метеорологическими и агрометеорологическими приборами и оборудованием, применяемыми на практике;  определять фенофазы сельскохозяйственных культур, выявлять элементы продуктивности, определять степень их повреждения;  обрабатывать полевые измерения, проводить контроль качества наблюдений и выявление ошибок.</p> <p><b>Свободно описывает:</b>  -основные принципы и методику полевых агрометеорологических исследований;  - правила ведения полевых наблюдений и первичную обработку результатов исследований;</p>
--	---	---	--	--	---

	<p>исследований; -устройство метеорологических и агрометеорологических приборов, используемых на практике и методику наблюдения по ним; - названия сельскохозяйственных культур региона и их фенологические особенности; - особенности проведения фенологических и морфометрических наблюдений за сельскохозяйственными культурами. <b>З (ПК-12) - II</b></p>	<p>- правила записи и первичной обработки результатов исследований; -устройство метеорологических и агрометеорологических приборов, используемых на практике и методику наблюдения по ним; - названия сельскохозяйственных культур региона и их фенологические особенности; - особенности проведения фенологических и морфометрических наблюдений за сельскохозяйственным и культурами.</p>	<p>- правила записи и первичной обработки результатов исследований; -устройство метеорологических и агрометеорологических приборов, используемых на практике и методику наблюдения по ним; - названия сельскохозяйственных культур региона и их фенологические особенности; - особенности проведения фенологических и морфометрических наблюдений за сельскохозяйственным и культурами.</p>	<p>- правила записи и первичной обработки результатов исследований; -устройство метеорологических и агрометеорологических приборов, используемых на практике и методику наблюдения по ним; - названия сельскохозяйственных культур региона и их фенологические особенности; - особенности проведения фенологических и морфометрических наблюдений за сельскохозяйственным и культурами.</p>	<p>- правила записи и первичной обработки результатов исследований; -устройство метеорологических и агрометеорологических приборов, используемых на практике и методику наблюдения по ним; - названия сельскохозяйственных культур региона и их фенологические особенности; - особенности проведения фенологических и морфометрических наблюдений за сельскохозяйственным и культурами.</p>
--	---	---	---	---	---

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ПК-12)-1:**

практические задания (работа с Наставлениями, кодом КН-01, атласом облаков, психрометрическими таблицами)

**У (ПК-12)-1:**

производство наблюдений на метеорологической площадке с помощью метеорологических и актинометрических приборов, обработка полученных данных, оформление бланкового материала и построение графиков по данным градиентных наблюдений)

**З (ПК-12)-1:**

оформление письменного отчета и сдача устного зачета

**В (ПК-12)-П:**

практические задания (работа руководящими документами, применяемыми на агрометеорологических станциях, с Наставлением по агрометеорологическим наблюдениям, таблицами ТСХ-1, ТСХ-8, ТСХ-12)

**У (ПК-12)-П:**

производство и обработка наблюдений за фазами развития растений, заполнение таблиц ТСХ-1, ТСХ-8, ТСХ-12; составление агрометеорологических обзоров особенностей гидротермических условий отдельных периодов вегетации, проведение агрометеорологических наблюдений

**З (ПК-12) –П:**

оформление письменного отчета и сдача устного зачета

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ПК-13 способность применять принципы, методы и схемы инженерных расчетов основных гидрометеорологических характеристик, пониманием принципов численных моделей, их сильных и слабых сторон**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования *Прикладная гидрометеорология*, уровень *ВО бакалавриат*, вид профессиональной деятельности *производственно-технологическая деятельность*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (ОК-2);

способность анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования (ОПК-3);

готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-5).

### Комментарии

Владение знаниями основ численных методов математического моделирования атмосферных процессов и знакомство с современными программными комплексами для компьютерного решения задач гидротермодинамики атмосферы необходимо будущему профессиональному работнику в области гидрометеорологии. В процессе обучения бакалавры должны познакомиться с физической и математической постановкой задач гидродинамического прогноза процессов синоптического масштаба на основе полных и упрощенных уравнений гидротермодинамики атмосферы, записанных как в декартовой, так и в сферической системе координат. Изучить методы конечно-разностной аппроксимации уравнений и спектральные модели; методы численного интегрирования прогностических уравнений; методы анализа вычислительной неустойчивости, возникающей при численном интегрировании линейных аналогов нелинейных эволюционных уравнений, и способы ее устранения; методы параметризации физических процессов подсеточного масштаба; лучшие современные оперативные прогностические гидродинамические модели.

Указанная компетенция формируется на четвертом курсе бакалавриата и осваивается при изучении учебной дисциплины «Численные методы математического моделирования».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) <b>(ПК-13) –I</b>	<p><b>Владеть:</b> -навыками самостоятельной работы со специальной литературой, навыками работы с геоинформационными базами данных метеорологических наблюдений; - методами решения системы уравнений гидротермодинамики атмосферы; -методами решения задач параметризации атмосферных процессов. <b>В (ПК-13) –I</b></p> <p><b>Уметь:</b> - формулировать задачи гидродинамического прогноза</p>	<p><b>Не владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специальной литературой, навыками работы с геоинформационными базами данных метеорологических наблюдений; методами решения системы уравнений гидротермодинамики атмосферы; методами решения задач параметризации атмосферных процессов.</p> <p><b>Не умеет:</b> -формулировать задачи гидродинамического</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специальной литературой, навыками работы с геоинформационными базами данных метеорологических наблюдений; методами решения системы уравнений гидротермодинамики атмосферы; методами решения задач параметризации атмосферных процессов.</p> <p><b>Слабо умеет разбираться:</b> в формулировке задач</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специальной литературой, навыками работы с геоинформационными базами данных метеорологических наблюдений; методами решения системы уравнений гидротермодинамики атмосферы; методами решения задач параметризации атмосферных процессов.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> -формулировать задачи</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> -навыками самостоятельной работы со специальной литературой, навыками работы с геоинформационным и базами данных метеорологических наблюдений; методами решения системы уравнений гидротермодинамики атмосферы; методами решения задач параметризации атмосферных процессов. <b>Умеет самостоятельно:</b> - формулировать задачи</p>

<p>состояния атмосферы на языке дифференциальных уравнений, используя законы механики сплошной среды и термодинамики;</p> <p>- применять методы аппроксимации дифференциальных уравнений конечными разностями и спектральные модели;</p> <p>-использовать численные методы решения систем дифференциальных уравнений в частных производных.</p> <p><b>У(ПК-13) –I</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-современные методы обработки информации, а также методы решения задач в гидрометеорологии, принципы и методы составления и хранения документации;</p> <p>-основные численные методы решения системы уравнений гидротермодинамики земной атмосферы;</p> <p>- методы параметризации процессов подсеточного масштаба, влияющих на</p>	<p>прогноза состояния атмосферы на языке дифференциальных уравнений, используя законы механики сплошной среды и термодинамики;</p> <p>применять методы аппроксимации дифференциальных уравнений конечными разностями и спектральные модели; использовать численные методы решения систем дифференциальных уравнений в частных производных.</p> <p><b>Не знает:</b></p> <p>-современные методы обработки информации, а также методы решения задач в гидрометеорологии, принципы и методы составления и хранения документации;</p> <p>-основные численные методы решения системы уравнений гидротермодинамики земной атмосферы;</p>	<p>гидродинамического прогноза состояния атмосферы на языке дифференциальных уравнений, с использованием законов механики сплошной среды и термодинамики;</p> <p>применении методов аппроксимации дифференциальных уравнений конечными разностями и спектральных моделях; использовании численных методов решения систем дифференциальных уравнений в частных производных.</p> <p><b>Слабо знает:</b></p> <p>- современные методы обработки информации, а также методы решения задач в гидрометеорологии, принципы и методы составления и хранения документации;</p> <p>-основные численные методы решения системы уравнений гидротермодинамики</p>	<p>гидродинамического прогноза состояния атмосферы на языке дифференциальных уравнений, используя законы механики сплошной среды и термодинамики;</p> <p>применять методы аппроксимации дифференциальных уравнений конечными разностями и спектральные модели; использовать численные методы решения систем дифференциальных уравнений в частных производных.</p> <p><b>Хорошо знает:</b></p> <p>-современные методы обработки информации, а также методы решения задач в гидрометеорологии, принципы и методы составления и хранения документации;</p> <p>-основные численные методы решения системы уравнений гидротермодинамики земной атмосферы;</p>	<p>гидродинамического прогноза состояния атмосферы на языке дифференциальных уравнений, используя законы механики сплошной среды и термодинамики;</p> <p>- применять методы аппроксимации дифференциальных уравнений конечными разностями и спектральные модели;</p> <p>-использовать численные методы решения систем дифференциальных уравнений в частных производных.</p> <p><b>Свободно описывает:</b></p> <p>-современные методы обработки информации, а также методы решения задач в гидрометеорологии, принципы и методы составления и хранения документации;</p> <p>-основные численные методы решения</p>
---	---	---	--	---

	динамику атмосферы.  <b>З(ПК-13) –I</b>	- методы параметризации процессов подсеточного масштаба, влияющих на динамику атмосферы.	земной атмосферы; - методы параметризации процессов подсеточного масштаба, влияющих на динамику атмосферы.	- методы параметризации процессов подсеточного масштаба, влияющих на динамику атмосферы.	системы уравнений гидротермодинамики земной атмосферы; - методы параметризации процессов подсеточного масштаба, влияющих на динамику атмосферы.
--	---	--	---	--	--

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ПК-13)-1:** практические задания (расчётные задачи)

**У (ПК-13)-1:** практические задания (расчётные задачи)

**З (ПК-13) -1:** тестирование, письменные ответы на вопросы

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ПК-14 способность к стандартным решениям гидрометеорологических задач и анализу полученных результатов**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования *Прикладная гидрометеорология*, уровень *ВО бакалавриат*, вид профессиональной деятельности *производственно-технологическая деятельность*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок (ОПК-2);

способностью анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования (ОПК-3);

готовностью применять профессиональные знания для решения поставленных задач (ПК-9);

способностью применять стандартные методы обработки, контроля качества и анализа ошибок входных данных ручных и автоматических наблюдений (ПК-12).

### Комментарии

Способность к стандартным решениям гидрометеорологических задач и анализу полученных результатов, формируемая у студентов данной компетенцией, необходима выпускнику в производственно-технологической деятельности.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на двух курсах бакалавриата – первом и втором, то можно выделить 2 основных этапа (уровня) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Физика атмосферы, океана и вод суши», «Дополнительные вопросы метеорологии», «Дополнительные главы Физики атмосферы» (дисциплина по выбору).

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенц ии*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-14) –I	<p><b>Владеть:</b> - знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности; -различными методами расчета, анализа и обработки метеорологической информации.</p> <p><b>В (ПК-14)-1</b></p> <p><b>Уметь:</b> -выделить основные сферы в строении атмосферы; -составить уравнение радиационного баланса земной поверхности; -выделить основные уровни (конденсации, конвекции) и определить стратификацию</p>	<p><b>Не владеет:</b> знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности; различными методами расчета, анализа и обработки метеорологической информации.</p> <p><b>Не умеет:</b> выделить основные сферы в строении атмосферы; составить уравнение радиационного баланса земной поверхности; выделить основные уровни (конденсации,</p>	<p><b>Недостаточно владеет:</b> знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности; различными методами расчета, анализа и обработки метеорологической информации.</p> <p><b>Затрудняется:</b> выделить основные сферы в строении атмосферы; составить уравнение радиационного баланса земной поверхности; выделить основные</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности; различными методами расчета, анализа и обработки метеорологической информации.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя:</b> выделить основные сферы в строении атмосферы; составить уравнение радиационного баланса земной поверхности;</p>	<p><b>Свободно владеет:</b> знаниями о наиболее общих свойствах атмосферы и гидросферы, о закономерностях наблюдаемых в них явлений и процессов, их физико-географической сущности; различными методами расчета, анализа и обработки метеорологической информации.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> выделить основные сферы в строении атмосферы; составить уравнение радиационного баланса земной поверхности;</p>

	<p>атмосферы на аэрологической диаграмме; - представить графически суточный и годовой ход температуры воздуха. <b>У (ПК-14)-1</b></p> <p><b>Знать:</b> -основы состава и строения атмосферы Земли; -основные потоки лучистой энергии в атмосферу и их изменения в пространстве и времени; -законы статики и термодинамики атмосферы; -основы теплового взаимодействия атмосферы с подстилающей поверхностью; -требования к организации приземных метеорологических измерений и наблюдений. <b>З (ПК-14)-1</b></p>	<p>конвекции) и определить стратификацию атмосферы на аэрологической диаграмме; представить графически суточный и годовой ход температуры воздуха.</p> <p><b>Не знает:</b> основы состава и строения атмосферы Земли; основные потоки лучистой энергии в атмосферу и их изменения в пространстве и времени; законы статики и термодинамики атмосферы; основы теплового взаимодействия атмосферы с подстилающей поверхностью; требования к организации приземных метеорологических</p>	<p>уровни (конденсации, конвекции) и определить стратификацию атмосферы на аэрологической диаграмме; представить графически суточный и годовой ход температуры воздуха.</p> <p><b>Плохо знает:</b> основы состава и строения атмосферы Земли; основные потоки лучистой энергии в атмосферу и их изменения в пространстве и времени; законы статики и термодинамики атмосферы; основы теплового взаимодействия атмосферы с подстилающей поверхностью; требования к организации приземных метеорологических</p>	<p>выделить основные уровни (конденсации, конвекции) и определить стратификацию атмосферы на аэрологической диаграмме; представить графически суточный и годовой ход температуры воздуха.</p> <p><b>Хорошо знает:</b> основы состава и строения атмосферы Земли; основные потоки лучистой энергии в атмосферу и их изменения в пространстве и времени; законы статики и термодинамики атмосферы; основы теплового взаимодействия атмосферы с подстилающей поверхностью; требования к организации приземных метеорологических</p>	<p>выделить основные уровни (конденсации, конвекции) и определить стратификацию атмосферы на аэрологической диаграмме; представить графически суточный и годовой ход температуры воздуха.</p> <p><b>Свободно описывает:</b> основы состава и строения атмосферы Земли; основные потоки лучистой энергии в атмосферу и их изменения в пространстве и времени; законы статики и термодинамики атмосферы; основы теплового взаимодействия атмосферы с подстилающей поверхностью; требования к организации приземных метеорологических</p>
--	---	---	---	--	--

		измерений и наблюдений.	измерений и наблюдений.	измерений и наблюдений.	измерений и наблюдений.
<p>Второй этап (уровень) (ПК-14) –II</p>	<p><b>Владеть:</b> -анализом метеорологических наблюдений; -методами расчетов метеопараметров с привлечением современных вычислительных средств; -навыками оценки состояния атмосферы по ее параметрам. <b>(ПК-14)-II</b></p> <p><b>Уметь:</b> -выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.д.); -рассчитывать вертикальное распределение гидрометеорологических величин; -определить стратификацию атмосферы; -рассчитать скорость и направление ветра по барическому полю; -определить основные формы</p>	<p><b>Не владеет:</b> -анализом метеорологических наблюдений; -методами расчетов метеопараметров с привлечением современных вычислительных средств; -навыками оценки состояния атмосферы по ее параметрам.</p> <p><b>Не умеет:</b> выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.д.); рассчитывать вертикальное распределение гидрометеорологических величин; определить стратификацию атмосферы;</p>	<p><b>Слабо владеет:</b> -анализом метеорологических наблюдений; -методами расчетов метеопараметров с привлечением современных вычислительных средств; -навыками оценки состояния атмосферы по ее параметрам.</p> <p><b>Затрудняется:</b> выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.д.); рассчитывать вертикальное распределение гидрометеорологических величин; определить стратификацию атмосферы; рассчитать скорость и</p>	<p><b>Хорошо владеет:</b> -анализом метеорологических наблюдений; -методами расчетов метеопараметров с привлечением современных вычислительных средств; -навыками оценки состояния атмосферы по ее параметрам.</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.д.); рассчитывать вертикальное распределение гидрометеорологических величин; определить стратификацию атмосферы; рассчитать скорость и</p>	<p><b>Уверенно владеет:</b> -анализом метеорологических наблюдений; -методами расчетов метеопараметров с привлечением современных вычислительных средств; -навыками оценки состояния атмосферы по ее параметрам.</p> <p><b>Умеет свободно:</b> выполнять наблюдения и производить измерения основных гидрометеорологических величин (температура, давление, уровень воды и т.д.); рассчитывать вертикальное распределение гидрометеорологических величин; определить стратификацию атмосферы;</p>

<p>облаков по международной классификации. <b>У (ПК-14)-П</b></p> <p><b>Знать:</b>  - строение, состав, свойства атмосферы, океана и вод суши;  -термодинамику природных сред;  -закономерности распространения лучистой энергии;  -определения характеристик влажности воздуха;  -барические закономерности движения воздуха;  -водный режим атмосферы, условия фазовых переходов воды;  -условия конденсации водяного пара в атмосфере;  -условия формирования местных циркуляций;  -закономерности формирования общей циркуляции атмосферы;  - связь движения воздуха с барическим полем.</p>	<p>рассчитать скорость и направление ветра по барическому полю; определить основные формы облаков по международной классификации.</p> <p><b>Не знает:</b> строение, состав, свойства атмосферы, океана и вод суши;  термодинамику природных сред;  закономерности распространения лучистой энергии;  определения характеристик влажности воздуха;  барические закономерности движения воздуха;  водный режим атмосферы, условия фазовых переходов воды;  условия конденсации водяного пара в атмосфере;  условия формирования местных циркуляций;</p>	<p>направление ветра по барическому полю; определить основные формы облаков по международной классификации.</p> <p><b>Плохо знает:</b> строение, состав, свойства атмосферы, океана и вод суши;  термодинамику природных сред;  закономерности распространения лучистой энергии;  определения характеристик влажности воздуха;  барические закономерности движения воздуха;  водный режим атмосферы, условия фазовых переходов воды;  условия конденсации водяного пара в атмосфере;  условия формирования местных циркуляций;  закономерности</p>	<p>направление ветра по барическому полю; определить основные формы облаков по международной классификации.</p> <p><b>Умеет описывать:</b> строение, состав, свойства атмосферы, океана и вод суши;  термодинамику природных сред;  закономерности распространения лучистой энергии;  определения характеристик влажности воздуха;  барические закономерности движения воздуха;  водный режим атмосферы, условия фазовых переходов воды;  условия конденсации водяного пара в атмосфере;  условия формирования местных циркуляций;  закономерности</p>	<p>рассчитать скорость и направление ветра по барическому полю; определить основные формы облаков по международной классификации.</p> <p><b>Свободно описывает:</b> строение, состав, свойства атмосферы, океана и вод суши;  термодинамику природных сред;  закономерности распространения лучистой энергии;  определения характеристик влажности воздуха;  барические закономерности движения воздуха;  водный режим атмосферы, условия фазовых переходов воды;  условия конденсации водяного пара в атмосфере;  условия формирования местных циркуляций;  закономерности</p>
--	---	--	--	---

	<b>З (ПК-14)–П</b>	закономерности формирования общей циркуляции атмосферы; связь движения воздуха с барическим полем.	формирования общей циркуляции атмосферы; связь движения воздуха с барическим полем.	формирования общей циркуляции атмосферы; связь движения воздуха с барическим полем.	формирования общей циркуляции атмосферы; связь движения воздуха с барическим полем.
--	--------------------	--	---	---	---

**РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.**

**В (ПК-14)-1:**

практические задания (работа с литературными источниками, расчетные задачи)

**У (ПК-14)-1:**

расчетно-графические работы, построение и анализ аэрологической диаграммы

**З (ПК-14)-1:**

тестирование, письменные ответы на вопросы

**В (ПК-14)-П:**

собеседование, отчеты по лабораторным работам, расчетные задания

**У (ПК-14)-П:**

задачи и расчетно-графические работы, работа с метеорологическими приборами

**З (ПК-14)–П:**

дискуссия, тестирование, письменные ответы на вопросы