

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология, уровень ВО подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.

Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин и модулей, как модуль «История и философия науки», модуль «Дисциплины научной специальности», «Генезис климата», «Влияние климата на органогенез растений», Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы.

Освоение данной компетенции связано с освоением следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность оценивать и критически анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства (ПК-3);
- готовность применять современные научные достижения при оценке биологических и физиологических свойств растений и влияния аномальных климатических условий на этапы органогенеза сельскохозяйственных культур (ПК-5).

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
Входной уровень (УК-1)-I	<p><u>Владеть:</u> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. __ В (УК-1)-I</p> <p><u>Уметь:</u> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. __ У(УК-1) - I</p> <p><u>Знать:</u> основные научные подходы к исследуемому материалу. _3 (УК- 1)- I</p>	<p>Слабо владеет навыками сбора и анализа информации.</p> <p>Не умеет выделять и систематизировать основные идеи в научной литературе.</p> <p>Не знает научных подходов к исследуемому материалу.</p>	<p>Неуверенно применяет навыки сбора и анализа информации.</p> <p>Допускает неточности в выделении и систематизации основных идей в научной литературе.</p> <p>Знает не все научные подходы к исследуемому материалу.</p>	<p>Владеет навыками сбора и анализа информации.</p> <p>Уверенно выделяет и систематизирует основные идеи в научной литературе.</p> <p>Уверенно ориентируется в научных подходах к исследуемому материалу.</p>	<p>Успешно владеет навыками сбора и анализа информации.</p> <p>Отлично выделяет и систематизирует основные идеи в научной литературе.</p> <p>Отлично ориентируется в научных подходах к исследуемому материалу.</p>

<p>Итоговый уровень (УК-1)-II</p>	<p><u>Владеть:</u> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>__ В (УК-1)- II</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. _У(УК-1) - II</p> <p><u>Знать:</u> основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области. _3 (УК- 1)- II</p>	<p>Слабо владеет навыками анализа и оценки современных научных достижений.</p> <p>Не умеет анализировать варианты решения исследовательских задач.</p> <p>Слабо знает основные методы научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>Неуверенно анализирует и оценивает современные научные достижения.</p> <p>Допускает неточности в анализе вариантов решения исследовательских задач.</p> <p>Знает об основных методах научно-исследовательской деятельности, но допускает неточности.</p>	<p>Владеет навыками анализа и оценки современных научных достижений.</p> <p>Умеет анализировать варианты решения исследовательских задач.</p> <p>Уверенно ориентируется в основных методах научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>Отлично владеет навыками анализа и оценки современных научных достижений.</p> <p>Свободно анализирует варианты решения исследовательских задач.</p> <p>Свободно ориентируется в основных методах научно-исследовательской деятельности.</p>
-----------------------------------	--	--	---	---	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

· универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **05.06.01 Науки о Земле**, направленность **Метеорология, климатология, агрометеорология**, уровень **ВО подготовка кадров высшей квалификации**, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.

Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин и модулей, как модуль «История и философия науки», Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы.

Освоение данной компетенции связано с освоением следующих универсальных компетенций:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

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
Входной уровень (УК-2)-I	<p>Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичного выступления и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. __ В (УК-2)-I</p> <p>Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. __ У(УК-2) – I</p> <p>Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских</p>	<p>Слабо владеет навыками восприятия, анализа текстов философского содержания, приемами, публичного выступления.</p> <p>Не умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использования положений и категорий философии.</p> <p>Слабо знает основные направления, проблемы, теории и</p>	<p>Неуверенно владеет навыками восприятия, анализа тестов философского содержания, приемами публичного выступления.</p> <p>Допускает неточности в формировании и аргументированном отстаивании собственной позиции по различным проблемам философии, использованию положений и категорий философии.</p> <p>Знает основные направления, проблемы, теории и методы философии,</p>	<p>Владеет навыками восприятия, анализа, текстов философского содержания, приемами публичного выступления.</p> <p>Уверенно формирует и аргументированно отстаивает собственную позицию по различным проблемам философии, использует положения и категории философии.</p> <p>Хорошо знает основные направления, проблемы, теории и</p>	<p>Успешно владеет навыками восприятия текстов философского содержания, приемами, анализа, публичного выступления.</p> <p>Отлично формирует и аргументированно отстаивает собственную позицию по различным проблемам философии, использует положения и категории философии.</p> <p>Свободно ориентируется в основных направлениях,</p>

	дискуссий по проблемам общественного развития. _3 (УК- 2)- I	методы философии, содержание современных философских дискуссий.	содержание современных философских дискуссий.	методы философии, содержание современных философских дискуссий.	проблемах, теориях и методах философии, содержании современных философских дискуссий.
Итоговый уровень (УК-2)-II	<p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности. _ В (УК-2)- II</p> <p>Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. _У(УК-2) – II</p> <p>Знать: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований. _3 (УК- 2)- II</p>	<p>Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, но они отрывочные.</p> <p>Слабо использует положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>Слабо знает концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</p>	<p>Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем.</p> <p>Допускает неточности в использовании положений и категорий философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>Знает основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</p>	<p>Достаточно уверенно владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, но они отрывочные.</p> <p>Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>Уверенно ориентируется в концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира.</p>	<p>Успешно анализирует основные мировоззренческие и методологические проблемы, но они отрывочные.</p> <p>Отлично умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>Свободно ориентируется в концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира.</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

· универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **05.06.01 Науки о Земле**, направленность **Метеорология, климатология, агрометеорология**, уровень **ВО подготовка кадров высшей квалификации**, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.

Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин и модулей, как модуль «История и философия науки», модуль «Иностранный язык», Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы.

Освоение данной компетенции связано с освоением следующих компетенций:

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность осуществлять научно-исследовательскую и проектно-производственную деятельность в области изучения формирования и динамики климата Земли, а также Радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера» (ПК-1).

**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
Входной уровень (УК-3)-I	<p><u>Владеть:</u> владеть элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке. _ В (УК-3) – I</p> <p><u>Уметь:</u> работать в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу. У (УК-3) – I</p> <p><u>Знать:</u> профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации. _3 (УК-3) – I</p>	<p>Слабо владеет элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке.</p> <p>Работает в научном коллективе, но слабо распределяет и делегирует выполняемую работу.</p> <p>Путается в профессиональной терминологии, способах воздействия на аудиторию в рамках профессиональной</p>	<p>Владеет элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке, но есть некоторые пробелы в этих навыках.</p> <p>Умеет работать в научном коллективе, но есть некоторые проблемы в распределении и делегировании выполняемой работу.</p> <p>Допускает неточности в профессиональной терминологии, способах воздействия на аудиторию в рамках профессиональной</p>	<p>Владеет элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке.</p> <p>Умеет работать в научном коллективе распределять и делегировать выполняемой работу.</p> <p>Знает профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации.</p>	<p>Успешно владеет элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке.</p> <p>Умеет активно работать в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу.</p> <p>Свободно использует знания профессиональной терминологии, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной</p>

<p>Итоговый уровень (УК-3)-II</p>	<p><u>Владеть:</u> профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования; навыками выступлений на научных конференциях, навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной науки; навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентования. __ В (УК-3) – II</p> <p><u>Уметь:</u> выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов _У(УК-3) – II</p> <p><u>Знать:</u> классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основы инновационной деятельности. _3 (УК-3) – II</p>	<p>коммуникации.</p> <p>Слабо владеет профессиональной терминологией, навыками выступлений и профессионального мышления, навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентования.</p> <p>Слабо может использовать умения по выдвижению, обсуждению научных гипотез, умения постановки и применения методов решения научных задач.</p> <p>Слабо знает классические и современные методы решения задач по выбранной</p>	<p>коммуникации.</p> <p>Владеет профессиональной терминологией, навыками выступлений и профессионального мышления, навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентования, но есть некоторые пробелы в этих навыках.</p> <p>Умеет выдвигать научную гипотезу, но не достаточно уверенно может участвовать в их обсуждении и выбирать необходимые методы к решению научных задач.</p> <p>Знает классические и современные методы, но не достаточно четко знает, как их можно</p>	<p>коммуникации.</p> <p>На хорошем уровне владеет профессиональной терминологией, навыками выступлений и профессионального мышления, навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентования.</p> <p>На хорошем уровне умеет выдвигать, обсуждать научные гипотезы, ставить задачи и применять методы для решения научных задач.</p> <p>На хорошем уровне знает классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных</p>	<p>коммуникации.</p> <p>На высоком уровне владеет профессиональной терминологией, навыками выступлений и профессионального мышления, навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентования.</p> <p>На высоком уровне умеет выдвигать, обсуждать научные гипотезы, ставить задачи и применять методы для решения научных задач.</p> <p>На высоком уровне знает классические и современные методы решения задач по выбранной</p>
-----------------------------------	--	---	--	---	--

		тематике научных исследований; слабо ориентируется в основах инновационной деятельности.	использовать для решения задач по выбранной тематике научных исследований, ориентируется в основах инновационной деятельности.	исследований; основы инновационной деятельности	тематике научных исследований; основы инновационной деятельности
--	--	--	--	---	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

· универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **05.06.01 Науки о Земле**, направленность **Метеорология, климатология, агрометеорология**, уровень **ВО подготовка кадров высшей квалификации**, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.

Компетенция осваивается при изучении модуля «Иностранный язык», проведении Научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы.

Освоение данной компетенции связано с освоением следующих компетенций:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность использовать современные методы, способы и средства получения, хранения и переработки климатологической информации; владеть приёмами использования климатических данных в научных исследованиях (ПК-2);
- готовность применять современные научные достижения при оценке биологических и физиологических свойств растений и влияния аномальных климатических условий на этапы органогенеза сельскохозяйственных культур (ПК-5).

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
Входной уровень (УК-4)-I	<p>Владеть: государственным и изучаемым иностранными языками в целях их практического использования в профессиональной деятельности для получения информации из отечественных и зарубежных источников; навыками критического восприятия информации на государственном и иностранном языках; отдельными видами чтения оригинальной литературы на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях профессионального и бытового общения. __ В (УК-4)-I</p> <p>Уметь: подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования. _ У (УК-4) – I</p>	<p>Не владеет государственным и изучаемым иностранными языками; критического восприятия информации на государственном и иностранном языках; владения отдельными видами чтения оригинальной литературы на иностранном языке.</p> <p>Не умеет подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать и</p>	<p>Слабо владеет государственным и изучаемым иностранными языками; критического восприятия информации на государственном и иностранном языках; владения отдельными видами чтения оригинальной литературы на иностранном языке.</p> <p>Слабо умеет подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать и реферировать</p>	<p>Владеет на хорошем уровне государственным и изучаемым иностранными языками; критического восприятия информации на государственном и иностранном языках; владения отдельными видами чтения оригинальной литературы на иностранном языке.</p> <p>Достаточно хорошо умеет подбирать иностранную литературу по теме исследования;</p>	<p>На высоком уровне владеет государственным и изучаемым иностранными языками; критического восприятия информации на государственном и иностранном языках; владения отдельными видами чтения оригинальной литературы на иностранном языке.</p> <p>На высоком уровне сформированы умения подбора иностранной литературы по теме исследования; анализа и</p>

	<p>Знать: виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области</p> <p>_ 3 (УК-4) – I</p>	<p>реферировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке.</p> <p>Не знает виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области.</p>	<p>профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке.</p> <p>Слабо знает виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области.</p>	<p>анализировать и реферировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке.</p> <p>Хорошо знает виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области.</p>	<p>реферирования профессионально-ориентированных текстов на иностранном языке.</p> <p>На высоком уровне сформированы знания видов и особенностей письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительной лексики общего языка и базовой терминологии своей профессиональной области.</p>
<p>Итоговый уровень (УК-4)-II</p>	<p>Владеть иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий; подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; навыками выступлений на</p>	<p>Не владеет иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком; навыками подготовки</p>	<p>Слабо владеет иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком; навыками подготовки</p>	<p>На хорошем уровне владеет иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком; навыками</p>	<p>На высоком уровне владеет иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком; навыками</p>

	<p>научно-тематических конференциях. _У(УК-4) – II</p> <p>Уметь: использовать знание иностранного языка в профессиональной и научной деятельности; составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии; принимать участие в дискуссии на иностранном языке по научным проблемам; обосновывать и отстаивать свою точку зрения; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; объяснять учебный и научный материал; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов _У(УК-4) – II</p>	<p>научных публикаций и выступлений на научных семинарах; навыками выступлений на научно-тематических конференциях.</p> <p>На низком уровне может использовать иностранный язык в профессиональной и научной деятельности; составлять аннотации, рефераты, писать тезисы, статьи, выступления, рецензии; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике: выбирать и применять методы к решению научных задач.</p>	<p>научных публикаций и выступлений на научных семинарах; навыками выступлений на научно-тематических конференциях.</p> <p>Возникают проблемы при использовании иностранного языка в профессиональной и научной деятельности; составлении аннотации, рефератов, написании тезисов, статьей, выступлений, рецензий; постановке задач по выбранной научной тематике: выборе и применении методов к решению научных задач.</p>	<p>подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; навыками выступлений на научно-тематических конференциях.</p> <p>На хорошем уровне может использовать иностранный язык в профессиональной и научной деятельности; составлять аннотации, рефераты, писать тезисы, статьи, выступления, рецензии; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике: выбирать и применять методы к решению научных задач.</p>	<p>подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; навыками выступлений на научно-тематических конференциях.</p> <p>На высоком уровне может использовать иностранный язык в профессиональной и научной деятельности; составлять аннотации, рефераты, писать тезисы, статьи, выступления, рецензии; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике: выбирать и применять методы к решению научных задач.</p>
--	--	---	---	---	---

	<p><u>Знать:</u> профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований _ 3 (УК-4) – II</p>	<p>Слабые знания профессиональной терминологии, способов воздействия на аудиторию; классических и современных методов решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p>	<p>Профессиональная терминология не достаточно хорошо изучена, слабо ориентируется в способах воздействия на аудиторию; в классических и современных методах решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p>	<p>Хорошие знания профессиональной терминологии, способов воздействия на аудиторию; классических и современных методов решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p>	<p>Отличные знания профессиональной терминологии, способов воздействия на аудиторию; классических и современных методов решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p>
--	---	---	--	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

· универсальная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **05.06.01 Науки о Земле**, направленность **Метеорология, климатология, агрометеорология**, уровень **ВО подготовка кадров высшей квалификации**, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.

Компетенция осваивается при изучении модуля «История и философия науки», прохождении Научно-исследовательской практики и проведении Научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы, а также в процессе прохождения Тренинга социально-психологической адаптации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Освоение данной компетенции связано с освоением следующих компетенций:

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

**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
Входной уровень (УК-5)-I	<p><u>Владеть:</u> приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования. __ В (УК-5) – I</p> <p><u>Уметь:</u> выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей. _У(УК-5) – I</p> <p><u>Знать:</u> теоретико-методологические основы психологии личности и ее профессионального развития; основные направления</p>	<p>Очень слабо владеет приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа.</p> <p>Практически не умеет выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать возможности в достижении поставленных целей.</p> <p>Очень слабо знает теоретико-методологические основы психологии</p>	<p>Слабо владеет приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа.</p> <p>Не достаточно хорошо умеет выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать возможности в достижении поставленных целей.</p> <p>Слабо знает теоретико-методологические основы психологии</p>	<p>На хорошем уровне владеет приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа.</p> <p>Достаточно хорошо умеет выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать возможности в достижении поставленных целей.</p> <p>Хорошие знания теоретико-методологических основ психологии</p>	<p>На высоком уровне владеет приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа.</p> <p>На высоком уровне может выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать возможности в достижении поставленных целей.</p> <p>Отличные знания теоретико-методологических основ психологии</p>

	профессионального и личного развития. _3 (УК-5)- I	личности и ее профессионального развития; основные направления профессионального и личного развития.	личности и ее профессионального развития; основные направления профессионального и личного развития.	личности и ее профессионального развития; основных направлений профессионального и личного развития.	личности и ее профессионального развития; основных направлений профессионального и личного развития.
Итоговый уровень (УК-5)-II	<p>Владеть: навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода. — В (УК-5) – II</p> <p>Уметь: формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать</p>	<p>Не владеет навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.</p> <p>Не умеет формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять</p>	<p>Слабо владеет навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.</p> <p>С трудом умеет формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять</p>	<p>Владеет на хорошем уровне навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.</p> <p>Умеет формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять</p>	<p>Владеет на высоком уровне навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.</p> <p>Отлично умеет формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять</p>

	<p>образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность. _У(УК-5) – II</p> <p>Знать: современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы; правовые, нравственные и этические нормы профессиональной этики педагога высшей школы. _З (УК-5)- II</p>	<p>методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность. Не знает современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и</p>	<p>методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность. Слабо ориентируется в современных подходах к моделированию научно-педагогической деятельности; требованиям общества, предъявляемым к науке, научным</p>	<p>методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность. Хорошо ориентируется в современных подходах к моделированию научно-педагогической деятельности; требованиям общества, предъявляемым к науке, научным</p>	<p>методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность. Отлично ориентируется в современных подходах к моделированию научно-педагогической деятельности; требованиям общества, предъявляемым к науке, научным</p>
--	---	--	--	---	--

		<p>преподавателям высшей школы; правовые, нравственные и этические нормы профессиональной этики педагога высшей школы.</p>	<p>работникам и преподавателям высшей школы; правовым, нравственным и этическим нормам профессиональной этики педагога высшей школы.</p>	<p>работникам и преподавателям высшей школы; правовым, нравственным и этическим нормам профессиональной этики педагога высшей школы.</p>	<p>работникам и преподавателям высшей школы; правовым, нравственным и этическим нормам профессиональной этики педагога высшей школы.</p>
--	--	--	--	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

· *общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология, уровень ВО подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.*

Компетенция осваивается при изучении дисциплин и прохождении практик: «Информационные технологии в научном исследовании», «Информационные ресурсы и базы данных», Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы, Научно-исследовательская практика

Освоение данной компетенции связано с освоением следующих компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способность осуществлять научно-исследовательскую и проектно-производственную деятельность в области изучения формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера» (ПК-1).

**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
Входной уровень (ОПК-1)	<p>Владеть: навыками научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: использовать современные методы исследования</p> <p>Знать: информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Не владеет навыками научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Не умеет использовать современные методы исследования.</p> <p>Не знает информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Слабо владеет навыками научно-исследовательской деятельности.</p> <p>С трудом умеет использовать современные методы исследования.</p> <p>Слабо знает информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>На хорошем уровне владеет навыками научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Достаточно хорошо использует современные методы исследования.</p> <p>Хорошо знает информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Отлично владеет навыками научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Отлично умеет использовать современные методы исследования.</p> <p>Отлично знает информационно-коммуникационные технологии</p>
Итоговый уровень (ОПК-1)	<p>Владеть: свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции — В (ОПК-1) – I</p>	<p>Не владеет логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.</p>	<p>Слабо владеет логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.</p>	<p>На хорошем уровне владеет логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.</p>	<p>На высоком уровне владеет логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.</p>

	<p>Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам (У (ОПК-1) -1</p> <p>Знать: принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании – 3 (ОПК-1) – 1</p>	<p>Не умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию.</p> <p>Не знает принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании.</p>	<p>С трудом умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию.</p> <p>Слабо знает принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании.</p>	<p>Хорошо обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию.</p> <p>Хорошо знает принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании.</p>	<p>Отлично умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию.</p> <p>Отлично знает принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании.</p>
--	---	---	--	---	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

· *общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология, уровень ВО подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.*

Компетенция осваивается при изучении модуля «Педагогика высшей школы», прохождении педагогической практики.

Освоение данной компетенции связано с освоением следующих компетенций:

· создавать и вести базы данных и базы знаний, осуществлять интегрирование информации, создавать географические информационные системы в предметных областях, имеющих отношение к пространственно-распределенной информации (ПК-5).

**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
Входной уровень (ОПК-2)	<p>Владеть: методами проведения занятий в высшей школе; традиционными (классическими) образовательными технологиями; принципами отбора материала для учебного занятия; способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; средствами педагогической коммуникации (В (ОПК-2) – 1</p> <p>Уметь: разрабатывать программы учебных дисциплин (модулей); по назначению использовать современные средства обучения в организации высшего образования;</p>	<p>Не владеет методами проведения занятий в высшей школе; традиционными (классическими) образовательными технологиями; принципами отбора материала для учебного занятия; способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; средствами педагогической коммуникации.</p> <p>Не умеет разрабатывать программы учебных дисциплин (модулей); по назначению</p>	<p>Слабо владеет методами проведения занятий в высшей школе; традиционными (классическими) образовательными технологиями; принципами отбора материала для учебного занятия; способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; средствами педагогической коммуникации.</p> <p>С трудом умеет разрабатывать программы учебных дисциплин (модулей); по назначению</p>	<p>Хорошо владеет методами проведения занятий в высшей школе; традиционными (классическими) образовательными технологиями; принципами отбора материала для учебного занятия; способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; средствами педагогической коммуникации.</p> <p>Хорошо разрабатывает программы учебных дисциплин (модулей); по назначению</p>	<p>На высоком уровне владеет методами проведения занятий в высшей школе; традиционными (классическими) образовательными технологиями; принципами отбора материала для учебного занятия; способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; средствами педагогической коммуникации.</p> <p>Очень хорошо разрабатывает программы учебных дисциплин (модулей); по назначению</p>

	<p>проектировать традиционные образовательные технологии; организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов; учитывать индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания; (У (ОПК-2) – 1</p> <p>Знать: Закон «Об образовании в РФ», основы обучения в высшей школе; специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему образовательному направлению 3 (ОПК-2) – 1</p>	<p>использовать современные средства обучения в организации высшего образования; проектировать традиционные (классические) образовательные технологии; организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов; учитывать индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания.</p> <p>Не знает Закон «Об образовании в РФ», основы обучения в высшей школе; специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного</p>	<p>использовать современные средства обучения в организации высшего образования; проектировать традиционные (классические) образовательные технологии; организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов; учитывать индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания.</p> <p>Плохо знает Закон «Об образовании в РФ», основы обучения в высшей школе; специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного</p>	<p>использует современные средства обучения в организации высшего образования; проектирует традиционные (классические) образовательные технологии; организовывает учебную и самостоятельную деятельность студентов; учитывает индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания.</p> <p>Хорошо знает Закон «Об образовании в РФ», основы обучения в высшей школе; специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного</p>	<p>использует современные средства обучения в организации высшего образования; проектирует традиционные (классические) образовательные технологии; организовывает учебную и самостоятельную деятельность студентов; учитывает индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания.</p> <p>Отлично знает Закон «Об образовании в РФ», основы обучения в высшей школе; специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного</p>
--	---	--	---	--	---

		образовательного стандарта по соответствующему образовательному направлению	образовательного стандарта по соответствующему образовательному направлению	образовательного стандарта по соответствующему образовательному направлению	образовательного стандарта по соответствующему образовательному направлению
Итоговый уровень (ОПК-2)	<p>Владеть: свободно владеть современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессионально-педагогической деятельности В (ОПК-2) – 2</p> <p>Уметь: реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию</p>	<p>Не владеет современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессионально-педагогической деятельности.</p> <p>Не умеет реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные</p>	<p>Слабо владеет современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессионально-педагогической деятельности.</p> <p>Слабо реализовывает программы дисциплин (модулей), мало использует разнообразные</p>	<p>Достаточно хорошо владеет современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессионально-педагогической деятельности.</p> <p>На хорошем уровне умеет реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные</p>	<p>Отлично владеет современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессионально-педагогической деятельности.</p> <p>На высоком уровне умеет реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные</p>

	<p>обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями образовательной среды для обеспечения качества образования У (ОПК-2) – 2</p> <p>Знать: принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования; методы диагностики и контроля качества образования в вузе 3 (ОПК-2) – 2</p>	<p>методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями образовательной среды для обеспечения качества образования.</p> <p>Не знает принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования; методы диагностики и контроля качества образования в вузе.</p>	<p>методы, формы и технологии обучения в вузе; с трудом может выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; слабо умеет анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями образовательной среды для обеспечения качества образования.</p> <p>Слабо знает принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования; методы диагностики и контроля качества образования в вузе.</p>	<p>методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями образовательной среды для обеспечения качества образования.</p> <p>Хорошо знает принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования; методы диагностики и контроля качества образования в вузе.</p>	<p>методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями образовательной среды для обеспечения качества образования.</p> <p>Отлично знает принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования; методы диагностики и контроля качества образования в вузе.</p>
--	--	--	---	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: способность осуществлять научно-исследовательскую и проектно-производственную деятельность в области изучения формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера» (ПК-1)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

• *профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология, уровень ВО подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

КОММЕНТАРИИ

Способность осуществлять научно-исследовательскую и проектно-производственную деятельность в области изучения формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера» служит основой знаний и умений специалиста в области метеорологии и климатологии, и необходима ему для применения в будущей профессиональной научно-исследовательской деятельности. В процессе обучения аспирант должен освоить современные методы измерения составляющих радиационного баланса, познакомиться с особенностями их пространственного распределения и изменения со временем, понять роль радиационного баланса в изменении климата нашей планеты. Указанная компетенция формируется по результатам освоения части 1 модуля «Дисциплины научной специальности»: «Радиационный баланс Земли и климат», изучаемой в третьем семестре и в процессе прохождения научно-исследовательской практики в 5 семестре, поэтому можно выделить 2 этапа (уровня) освоения компетенции. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время лекционных занятий и в процессе самостоятельной работы аспирантов.

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) (ПК-1) – I	Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, устройством и назначением метеорологических приборов; методами расчета климатологических показателей; методами косвенного расчета радиационного баланса; расчётами составляющих	Не владеет: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, устройством и назначением метеорологических приборов; методами расчета климатологических показателей; методами косвенного расчета радиационного баланса; расчётами составляющих	Слабо владеет: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, устройством и назначением метеорологических приборов; методами расчета климатологических показателей; методами косвенного расчета радиационного баланса; расчётами	На хорошем уровне владеет: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, устройством и назначением метеорологических приборов; методами расчета климатологических показателей; методами косвенного расчета радиационного баланса; расчётами	На высоком уровне владеет: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, устройством и назначением метеорологических приборов; методами расчета климатологических показателей; методами косвенного расчета радиационного баланса; расчётами

	<p>теплового баланса; методами корреляционной зависимости между метеорологическими параметрами.</p> <p>Уметь: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; организовывать наблюдения за метеорологическими явлениями и процессами; разбираться в метеорологических показателях и прогнозах; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях.</p> <p>Знать: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и</p>	<p>теплового баланса; методами корреляционной зависимости между метеорологическими параметрами.</p> <p>Не умеет: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; организовывать наблюдения за метеорологическими явлениями и процессами; разбираться в метеорологических показателях и прогнозах; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях.</p> <p>Не знает: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и</p>	<p>составляющих теплового баланса; методами корреляционной зависимости между метеорологическими параметрами.</p> <p>С трудом умеет: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; организовывать наблюдения за метеорологическими явлениями и процессами; разбираться в метеорологических показателях и прогнозах; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях.</p> <p>Слабо знает: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и</p>	<p>составляющих теплового баланса; методами корреляционной зависимости между метеорологическими параметрами.</p> <p>Хорошо умеет: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; организовывать наблюдения за метеорологическими явлениями и процессами; разбираться в метеорологических показателях и прогнозах; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях.</p> <p>Хорошо знает: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и</p>	<p>составляющих теплового баланса; методами корреляционной зависимости между метеорологическими параметрами.</p> <p>Отлично умеет: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; организовывать наблюдения за метеорологическими явлениями и процессами; разбираться в метеорологических показателях и прогнозах; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях.</p> <p>Отлично знает: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и</p>
--	---	---	---	--	--

	гидросферы; сущность физических процессов, развивающихся в атмосфере и их экологическую значимость; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке; основные методы обработки метеорологического материала; методы и способы проведения климатического анализа; приёмы использования климатических данных в системном и прикладном анализе; принципы климато-статистического прогнозирования.	гидросферы; сущность физических процессов, развивающихся в атмосфере и их экологическую значимость; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке; основные методы обработки метеорологического материала; методы и способы проведения климатического анализа; приёмы использования климатических данных в системном и прикладном анализе; принципы климато-статистического прогнозирования.	гидросферы; сущность физических процессов, развивающихся в атмосфере и их экологическую значимость; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке; основные методы обработки метеорологического материала; методы и способы проведения климатического анализа; приёмы использования климатических данных в системном и прикладном анализе; принципы климато-статистического прогнозирования.	гидросферы; сущность физических процессов, развивающихся в атмосфере и их экологическую значимость; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке; основные методы обработки метеорологического материала; методы и способы проведения климатического анализа; приёмы использования климатических данных в системном и прикладном анализе; принципы климато-статистического прогнозирования.	гидросферы; сущность физических процессов, развивающихся в атмосфере и их экологическую значимость; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке; основные методы обработки метеорологического материала; методы и способы проведения климатического анализа; приёмы использования климатических данных в системном и прикладном анализе; принципы климато-статистического прогнозирования.
Второй этап (уровень) (ПК-11) – 11	Владеть: приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные	Не владеет: приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные	Слабо владеет: приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные	На хорошем уровне владеет: приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения,	На высоком уровне владеет: приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения,

	<p>выводы в своей научно-исследовательской деятельности в области изучения формирования и динамики климата Земли; навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; методами поиска необходимой гидрометеорологической и библиографической информации в сети Интернет; навыками чтения климатических карт с целью творческого применения в научно-исследовательской и производственной деятельности.</p> <p>Уметь: подготовить научные статьи (тезисы) и выступление на научной конференции по профилю исследования и актуальным вопросам диссертации; выбирать оптимальные методы и</p>	<p>выводы в своей научно-исследовательской деятельности в области изучения формирования и динамики климата Земли; навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; методами поиска необходимой гидрометеорологической и библиографической информации в сети Интернет; навыками чтения климатических карт с целью творческого применения в научно-исследовательской и производственной деятельности.</p> <p>Не умеет: подготовить научные статьи (тезисы) и выступление на научной конференции по профилю исследования и актуальным вопросам диссертации; выбирать оптимальные методы и</p>	<p>выводы в своей научно-исследовательской деятельности в области изучения формирования и динамики климата Земли; навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; методами поиска необходимой гидрометеорологической и библиографической информации в сети Интернет; навыками чтения климатических карт с целью творческого применения в научно-исследовательской и производственной деятельности.</p> <p>С трудом умеет: подготовить научные статьи (тезисы) и выступление на научной конференции по профилю исследования и актуальным вопросам диссертации; выбирать оптимальные методы и</p>	<p>получать обоснованные выводы в своей научно-исследовательской деятельности в области изучения формирования и динамики климата Земли; навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; методами поиска необходимой гидрометеорологической и библиографической информации в сети Интернет; навыками чтения климатических карт с целью творческого применения в научно-исследовательской и производственной деятельности.</p> <p>Хорошо умеет: подготовить научные статьи (тезисы) и выступление на научной конференции по профилю исследования и актуальным вопросам диссертации; выбирать оптимальные методы и</p>	<p>получать обоснованные выводы в своей научно-исследовательской деятельности в области изучения формирования и динамики климата Земли; навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; методами поиска необходимой гидрометеорологической и библиографической информации в сети Интернет; навыками чтения климатических карт с целью творческого применения в научно-исследовательской и производственной деятельности.</p> <p>Отлично умеет: подготовить научные статьи (тезисы) и выступление на научной конференции по профилю исследования и актуальным вопросам диссертации; выбирать оптимальные методы и</p>
--	---	--	--	--	---

<p>средства решения поставленных задач в области формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера».</p> <p>Знать: теоретические аспекты формирования и динамики климата Земли и влияния радиационного баланса Земли на климат.</p>	<p>средства решения поставленных задач в области формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера».</p> <p>Не знает: теоретические аспекты формирования и динамики климата Земли и влияния радиационного баланса Земли на климат.</p>	<p>средства решения поставленных задач в области формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера».</p> <p>Слабо знает: теоретические аспекты формирования и динамики климата Земли и влияния радиационного баланса Земли на климат.</p>	<p>средства решения поставленных задач в области формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера».</p> <p>Хорошо знает: теоретические аспекты формирования и динамики климата Земли и влияния радиационного баланса Земли на климат.</p>	<p>средства решения поставленных задач в области формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера».</p> <p>Отлично знает: теоретические аспекты формирования и динамики климата Земли и влияния радиационного баланса Земли на климат.</p>
---	--	---	--	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

В (ПК-1) – I: конспектирование научных статей, рефераты.

У (ПК-1) – I: портфолио, конспектирование научных статей, рефераты, участие в НИР, участие в круглом столе.

З (ПК-1) – I: устный индивидуальный опрос.

В (ПК-1) – II: конспектирование научных статей; сбор, систематизация, обработка данных и анализ результатов.

У (ПК-1) – II: конспектирование научных статей, разработка методов и автоматизированной технологии долгосрочных прогнозов различной заблаговременности и различной степенью детализации, разработка алгоритмов и программ расчета климатических и агроклиматических характеристик и показателей, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике, подготовка презентации результатов профессиональной и исследовательской деятельности.

З (ПК-1) – II: устный индивидуальный опрос, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике, подготовка презентации результатов профессиональной и исследовательской деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: готовность использовать современные методы, способы и средства получения, хранения и переработки климатологической информации; владеть приёмами использования климатических данных в научных исследованиях. (ПК-2)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

· *профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология, уровень ВО подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

КОММЕНТАРИИ

Умение использовать современные методы, способы и средства получения, хранения и переработки климатологической информации и владение приёмами использования климатических данных в научных исследованиях необходимо специалисту-исследователю, работающему в различных областях метеорологии и климатологии. Аспиранту необходимо знать все важнейшие базы данных и уметь извлекать из них необходимую информацию, применяя современное программное обеспечение компьютеров. Указанная компетенция формируется по результатам освоения части 2 модуля «Дисциплины научной специальности»: «Методы климатического анализа и климатической обработки метеорологического материала» в четвертом семестре и в ходе научно-исследовательской практики в пятом семестре, поэтому можно выделить 2 этапа (уровня) освоения компетенции.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время лекционных занятий и в процессе самостоятельной работы аспирантов.

**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			
		Не зачет	Зачет		
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-2) – I	<p>Владеть: современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки климатологической информации; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами расчета климатологических показателей.</p> <p>Уметь: представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; анализировать и аппроксимировать статистическую</p>	<p>Не владеет: современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки климатологической информации; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами расчета климатологических показателей.</p> <p>Не умеет: представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; анализировать и аппроксимировать статистическую</p>	<p>Слабо владеет: современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки климатологической информации; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами расчета климатологических показателей.</p> <p>Плохо умеет: представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; анализировать и аппроксимировать</p>	<p>Хорошо владеет: современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки климатологической информации; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами расчета климатологических показателей.</p> <p>Хорошо умеет: представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; анализировать и аппроксимировать</p>	<p>Свободно владеет: современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки климатологической информации; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами расчета климатологических показателей.</p> <p>Превосходно умеет: представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; анализировать и аппроксимировать</p>

	<p>структуру гидрометеорологических полей; в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов для отраслей сельского хозяйства; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Знать: основные принципы моделирования и прогнозирования климата; теоретические основы формирования радиационного и теплового баланса; основные методы обработки метеорологического материала и климатического анализа.</p>	<p>структуру гидрометеорологических полей; в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов для отраслей сельского хозяйства; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Не знает: основные принципы моделирования и прогнозирования климата; теоретические основы формирования радиационного и теплового баланса; основные методы обработки метеорологического материала и климатического анализа.</p>	<p>статистическую структуру гидрометеорологических полей; в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов для отраслей сельского хозяйства; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Слабо знает: основные принципы моделирования и прогнозирования климата; теоретические основы формирования радиационного и теплового баланса; основные методы обработки метеорологического материала и климатического анализа.</p>	<p>статистическую структуру гидрометеорологических полей; в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов для отраслей сельского хозяйства; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Хорошо знает: основные принципы моделирования и прогнозирования климата; теоретические основы формирования радиационного и теплового баланса; основные методы обработки метеорологического материала и климатического анализа.</p>	<p>статистическую структуру гидрометеорологических полей; в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов для отраслей сельского хозяйства; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Полностью знает: основные принципы моделирования и прогнозирования климата; теоретические основы формирования радиационного и теплового баланса; основные методы обработки метеорологического материала и климатического анализа.</p>
--	---	--	--	---	--

<p>Второй этап (уровень) (ПК-2) –II</p>	<p>Владеть: приёмами использования климатических данных в научных исследованиях.</p> <p>Уметь: давать адекватную оценку происходящим климатическим процессам.</p> <p>Знать: современные средства получения климатологической информации: научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной научной периодике по теме исследования; современное состояние и мировой уровень исследований, касающихся климата Земли; методы и способы хранения и переработки климатологической информации</p>	<p>Не владеет: приёмами использования климатических данных в научных исследованиях.</p> <p>Не умеет: давать адекватную оценку происходящим климатическим процессам.</p> <p>Не знает: современные средства получения климатологической информации: научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной научной периодике по теме исследования; современное состояние и мировой уровень исследований, касающихся климата Земли; методы и способы хранения и переработки климатологической информации</p>	<p>Слабо владеет: приёмами использования климатических данных в научных исследованиях.</p> <p>Плохо умеет: давать адекватную оценку происходящим климатическим процессам.</p> <p>Слабо знает: современные средства получения климатологической информации: научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной научной периодике по теме исследования; современное состояние и мировой уровень исследований, касающихся климата Земли; методы и способы хранения и переработки климатологической информации</p>	<p>Хорошо владеет: приёмами использования климатических данных в научных исследованиях.</p> <p>Хорошо умеет: давать адекватную оценку происходящим климатическим процессам.</p> <p>Хорошо знает: современные средства получения климатологической информации: научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной научной периодике по теме исследования; современное состояние и мировой уровень исследований, касающихся климата Земли; методы и способы хранения и переработки климатологической информации</p>	<p>Свободно владеет: приёмами использования климатических данных в научных исследованиях.</p> <p>Самостоятельно умеет: давать адекватную оценку происходящим климатическим процессам.</p> <p>Полностью знает: современные средства получения климатологической информации: научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной научной периодике по теме исследования; современное состояние и мировой уровень исследований, касающихся климата Земли; методы и способы хранения и переработки климатологической информации</p>
--	---	--	---	--	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

- В (ПК-2) – I:** конспектирование научных статей, работа со справочной литературой, контрольная работа.
- У (ПК-2) – I:** участие в НИР, конспектирование научных статей, аннотирование научных публикаций, контрольная работа, работа со справочной литературой.
- З (ПК-2) – I:** тестирование, устный индивидуальный опрос.
- В (ПК-2) – II:** конспектирование научных статей; сбор, систематизация, обработка данных и анализ результатов.
- У (ПК-2) – II:** конспектирование научных статей, разработка алгоритмов и программ расчета климатических и агроклиматических характеристик и показателей, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике, подготовка презентации результатов профессиональной и исследовательской деятельности.
- З (ПК-2) – II:** устный индивидуальный опрос, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике, подготовка презентации результатов профессиональной и исследовательской деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: способность оценивать и критически анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства (ПК-3)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

▪ *профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология, уровень ВО подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность характеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории, моделировать и прогнозировать урожайность (ПК-4);
- готовность применять современные научные достижения при оценке биологических и физиологических свойств растений и влияния аномальных климатических условий на этапы органогенеза сельскохозяйственных культур (ПК-5).

КОММЕНТАРИИ

Умение оценивать и критически анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов и находить новые подходы к рациональному использованию природно-климатических ресурсов и эффективному ведению сельскохозяйственного производства необходимо аспирантам для применения в будущей профессиональной научно-исследовательской деятельности. Они должны знать важнейшие метеорологические факторы, влияющие на развитие растений и будущую урожайность различных сельскохозяйственных культур.

Указанная компетенция формируется по результатам освоения части 3 модуля «Дисциплины научной специальности»: «Принципы агроклиматического районирования. Корреляционный анализ в агрометеорологии» в течение пятого семестра, в процессе научно - исследовательской практики в 5 семестре и научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы с первого по шестой семестры, поэтому можно выделить 3 этапа (уровня) освоения компетенции.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время лекционных занятий и в процессе самостоятельной работы аспирантов.

**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) (ПК-3) – I	<p>Владеть: навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований; методами сельскохозяйственной оценки климата; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; профессиональными знаниями о рациональном природопользовании и эффективном ведении сельскохозяйственного производства.</p> <p>Уметь: организовывать наблюдения за состоянием и формированием урожая сельскохозяйственных культур, сеяных трав и естественных пастбищ; в региональных</p>	<p>Не владеет: навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований; методами сельскохозяйственной оценки климата; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; профессиональными знаниями о рациональном природопользовании и эффективном ведении сельскохозяйственного производства.</p> <p>Не умеет: организовывать наблюдения за состоянием и формированием урожая сельскохозяйственных культур, сеяных трав и естественных пастбищ;</p>	<p>Слабо владеет: навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований; методами сельскохозяйственной оценки климата; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; профессиональными знаниями о рациональном природопользовании и эффективном ведении сельскохозяйственного производства.</p> <p>С трудом умеет: организовывать наблюдения за состоянием и формированием урожая сельскохозяйственных культур, сеяных трав и естественных пастбищ;</p>	<p>Хорошо владеет: навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований; методами сельскохозяйственной оценки климата; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; профессиональными знаниями о рациональном природопользовании и эффективном ведении сельскохозяйственного производства.</p> <p>На хорошем уровне умеет: организовывать наблюдения за состоянием и формированием урожая сельскохозяйственных культур, сеяных трав и</p>	<p>Отлично владеет: навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований; методами сельскохозяйственной оценки климата; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; профессиональными знаниями о рациональном природопользовании и эффективном ведении сельскохозяйственного производства.</p> <p>На высоком уровне умеет: организовывать наблюдения за состоянием и формированием урожая сельскохозяйственных культур, сеяных трав и</p>

	<p>условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов территории; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Знать: принципы и методы агрометеорологических исследований; значение агрометеорологических факторов в сельском хозяйстве; метеорологические явления, опасные для сельского хозяйства.</p>	<p>в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов территории; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Не знает: принципы и методы агрометеорологических исследований; значение агрометеорологических факторов в сельском хозяйстве; метеорологические явления, опасные для сельского хозяйства.</p>	<p>в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов территории; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Слабо знает: принципы и методы агрометеорологических исследований; значение агрометеорологических факторов в сельском хозяйстве; метеорологические явления, опасные для сельского хозяйства.</p>	<p>естественных пастбищ; в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов территории; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Хорошо знает: принципы и методы агрометеорологических исследований; значение агрометеорологических факторов в сельском хозяйстве; метеорологические явления, опасные для сельского хозяйства.</p>	<p>естественных пастбищ; в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов территории; правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях.</p> <p>Отлично знает: принципы и методы агрометеорологических исследований; значение агрометеорологических факторов в сельском хозяйстве; метеорологические явления, опасные для сельского хозяйства.</p>
<p>Второй этап (уровень) (ПК-3) – II</p>	<p>Владеть: методическими подходами к агрометеорологическому и климатическому анализу и их взаимосвязи.</p> <p>Уметь: оценивать и критически анализировать основные</p>	<p>Не владеет: методическими подходами к агрометеорологическому и климатическому анализу и их взаимосвязи.</p> <p>Не умеет: оценивать и критически анализировать основные</p>	<p>Слабо владеет: методическими подходами к агрометеорологическому и климатическому анализу и их взаимосвязи.</p> <p>С трудом умеет: оценивать и критически анализировать основные</p>	<p>На хорошем уровне владеет: методическими подходами к агрометеорологическому и климатическому анализу и их взаимосвязи.</p> <p>Хорошо умеет: оценивать и критически анализировать основные</p>	<p>На высоком уровне владеет: методическими подходами к агрометеорологическому и климатическому анализу и их взаимосвязи.</p> <p>Отлично умеет: оценивать и критически анализировать основные</p>

<p>Третий этап (уровень) (ПК-3) – III</p>	<p>Владеть: способностью оценивать и критически анализировать методы агрометеорологических прогнозов, климатического анализа и их взаимосвязи.</p> <p>Уметь: анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, разрабатывать собственную методику прогнозов; находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства.</p> <p>Знать: основные принципы и методику, а также современное состояние и мировой уровень полевых агрометеорологических исследований; принципы рационального использования природно-</p>	<p>Не владеет: способностью оценивать и критически анализировать методы агрометеорологических прогнозов, климатического анализа и их взаимосвязи.</p> <p>Не умеет: анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, разрабатывать собственную методику прогнозов; находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства.</p> <p>Не знает: основные принципы и методику, а также современное состояние и мировой уровень полевых агрометеорологических исследований; принципы рационального использования природно-</p>	<p>Слабо владеет: способностью оценивать и критически анализировать методы агрометеорологических прогнозов, климатического анализа и их взаимосвязи.</p> <p>С трудом умеет: анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, разрабатывать собственную методику прогнозов; находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства.</p> <p>Слабо знает: основные принципы и методику, а также современное состояние и мировой уровень полевых агрометеорологических исследований; принципы рационального использования природно-</p>	<p>На хорошем уровне владеет: способностью оценивать и критически анализировать методы агрометеорологических прогнозов, климатического анализа и их взаимосвязи.</p> <p>Хорошо умеет: анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, разрабатывать собственную методику прогнозов; находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства.</p> <p>Хорошо знает: основные принципы и методику, а также современное состояние и мировой уровень полевых агрометеорологических исследований; принципы рационального использования</p>	<p>На высоком уровне владеет: способностью оценивать и критически анализировать методы агрометеорологических прогнозов, климатического анализа и их взаимосвязи.</p> <p>Отлично умеет: анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, разрабатывать собственную методику прогнозов; находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства.</p> <p>Отлично знает: основные принципы и методику, а также современное состояние и мировой уровень полевых агрометеорологических исследований; принципы рационального использования</p>
--	--	---	---	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: способность характеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории, моделировать и прогнозировать урожайность (ПК-4)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

▪ *профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **05.06.01 Науки о Земле**, направленность **Метеорология, климатология, агрометеорология**, уровень **ВО подготовка кадров высшей квалификации**, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность оценивать и критически анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства (ПК-3);
- готовность применять современные научные достижения при оценке биологических и физиологических свойств растений и влияния аномальных климатических условий на этапы органогенеза сельскохозяйственных культур (ПК-5).

КОММЕНТАРИИ

Умение оценивать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории, моделировать и прогнозировать урожайность различных культур необходимо будущему специалисту, осуществляющему профессиональную деятельность в области агрометеорологии и обеспечивающему необходимой агрометеорологической информацией разные отрасли сельскохозяйственного производства и административные органы. Проведение подобного агрометеорологического анализа территории открывает новые возможности выбора возделываемых культур и повышения их урожайности.

Указанная компетенция формируется по результатам освоения части 3 модуля «Дисциплины научной специальности»: «Принципы агроклиматического районирования. Корреляционный анализ в агрометеорологии» в течение пятого семестра, поэтому можно выделить 1 этап (уровня) освоения компетенции.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время лекционных занятий и в процессе самостоятельной работы аспирантов.

**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) (ПК-4) – I	<p>Владеть: методами сельскохозяйственной оценки климата, методикой районирования территории по метеорологическим элементам.</p> <p>Уметь: охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал; выделять основные признаки районирования территории; рассчитать биологическую продуктивность производительных сил земли; оценить агроклиматические ресурсы России;</p>	<p>Не владеет: методами сельскохозяйственной оценки климата, методикой районирования территории по метеорологическим элементам.</p> <p>Не умеет: охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал; выделять основные признаки районирования территории; рассчитать биологическую продуктивность производительных сил земли; оценить агроклиматические ресурсы России;</p>	<p>Слабо владеет: методами сельскохозяйственной оценки климата, методикой районирования территории по метеорологическим элементам.</p> <p>С трудом умеет: охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал; выделять основные признаки районирования территории; рассчитать биологическую продуктивность производительных сил земли; оценить агроклиматические ресурсы России;</p>	<p>Хорошо владеет: методами сельскохозяйственной оценки климата, методикой районирования территории по метеорологическим элементам.</p> <p>На хорошем уровне умеет: охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал; выделять основные признаки районирования территории; рассчитать биологическую продуктивность производительных сил земли; оценить агроклиматические ресурсы России;</p>	<p>На высоком уровне владеет: методами сельскохозяйственной оценки климата, методикой районирования территории по метеорологическим элементам.</p> <p>Отлично умеет: охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал; выделять основные признаки районирования территории; рассчитать биологическую продуктивность производительных сил земли; оценить агроклиматические ресурсы России;</p>

оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.	оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.	оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.	оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.	ресурсы России; оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.	оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.
Знать: основные требования сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям; принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата; агроклиматические показатели теплообеспеченности, влагообеспеченности и условий перезимовки сельскохозяйственных культур.	Не знает: основные требования сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям; принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата; агроклиматические показатели теплообеспеченности, влагообеспеченности и условий перезимовки сельскохозяйственных культур.	Слабо знает: основные требования сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям; принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата; агроклиматические показатели теплообеспеченности, влагообеспеченности и условий перезимовки сельскохозяйственных культур.	Слабо знает: основные требования сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям; принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата; агроклиматические показатели теплообеспеченности, влагообеспеченности и условий перезимовки сельскохозяйственных культур.	Хорошо знает: основные требования сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям; принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата; агроклиматические показатели теплообеспеченности, влагообеспеченности и условий перезимовки сельскохозяйственных культур.	Отлично знает: основные требования сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям; принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата; агроклиматические показатели теплообеспеченности, влагообеспеченности и условий перезимовки сельскохозяйственных культур.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ПК-4) – I: конспектирование научных статей, участие в НИР.

У (ПК-4) – I: конспектирование научных статей, участие в НИР.

З (ПК-4) – I: тестирование, устный индивидуальный опрос.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: готовность применять современные научные достижения при оценке биологических и физиологических свойств растений и влияния аномальных климатических условий на этапы органогенеза сельскохозяйственных культур (ПК-5)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

▪ *профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **05.06.01 Науки о Земле**, направленность **Метеорология, климатология, агрометеорология**, уровень **ВО подготовка кадров высшей квалификации**, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность оценивать и критически анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства (ПК-3);
- способность характеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории, моделировать и прогнозировать урожайность (ПК-4).

КОММЕНТАРИИ

Готовность применять современные научные достижения при оценке биологических и физиологических свойств растений и влияния аномальных климатических условий на этапы органогенеза сельскохозяйственных культур является неотъемлемой частью деятельности специалиста - агрометеоролога, в том числе при выполнении научно-исследовательской работы. Аспиранты должны изучить особенности развития различных сельскохозяйственных культур и метеорологические факторы, оказывающие влияние на их урожайность.

Указанная компетенция формируется по результатам освоения одной из дисциплин в пятом семестре, поэтому можно выделить 1 этап (уровень) освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении дисциплины по выбору «Влияние климата на органогенез растений».

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время лекционных занятий и в процессе самостоятельной работы аспирантов.

**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) (ПК-5) – I	Владеть: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами прогнозов качества зерна и запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ.	Не владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами прогнозов качества зерна и запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ.	Слабо владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами прогнозов качества зерна и запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ.	Хорошо владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами прогнозов качества зерна и запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ.	На высоком уровне владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; методами прогнозов качества зерна и запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ.

	<p>Уметь: используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов органогенеза, влияющих на формирование продуктивности урожая данной культуры; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; в агрометеорологических прогнозах урожайности отмечать состояние прохождения этапов органогенеза и влияние их на формирование продуктивности; в полевых условиях по известным биологическим признакам распознавать фазы развития растений и этапы органогенеза в вегетационный период; принимать хозяйственные</p>	<p>Не умеет: используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов органогенеза, влияющих на формирование продуктивности урожая данной культуры; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; в агрометеорологических прогнозах урожайности отмечать состояние прохождения этапов органогенеза и влияние их на формирование продуктивности; в полевых условиях по известным биологическим признакам распознавать фазы развития растений и этапы органогенеза в вегетационный период; принимать</p>	<p>С трудом умеет: используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов органогенеза, влияющих на формирование продуктивности урожая данной культуры; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; в агрометеорологических прогнозах урожайности отмечать состояние прохождения этапов органогенеза и влияние их на формирование продуктивности; в полевых условиях по известным биологическим признакам распознавать фазы развития растений и этапы органогенеза в вегетационный период;</p>	<p>На хорошем уровне умеет: используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов органогенеза, влияющих на формирование продуктивности урожая данной культуры; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; в агрометеорологических прогнозах урожайности отмечать состояние прохождения этапов органогенеза и влияние их на формирование продуктивности; в полевых условиях по известным биологическим признакам распознавать фазы развития растений и этапы органогенеза в вегетационный период; принимать хозяйственные решения, связанные с тем или иным</p>	<p>Отлично умеет: используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов органогенеза, влияющих на формирование продуктивности урожая данной культуры; представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; в агрометеорологических прогнозах урожайности отмечать состояние прохождения этапов органогенеза и влияние их на формирование продуктивности; в полевых условиях по известным биологическим признакам распознавать фазы развития растений и этапы органогенеза в вегетационный период;</p>
--	--	---	---	--	--

	<p>решения, связанные с тем или иным состоянием прохождения этапов органогенеза; производить наблюдения прохождения этапов органогенеза.</p> <p>Знать: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и гидросферы, а также наук о разнообразии биологических объектов; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке.</p>	<p>хозяйственные решения, связанные с тем или иным состоянием прохождения этапов органогенеза; производить наблюдения прохождения этапов органогенеза.</p> <p>Не знает: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и гидросферы, а также наук о разнообразии биологических объектов; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке.</p>	<p>принимать хозяйственные решения, связанные с тем или иным состоянием прохождения этапов органогенеза; производить наблюдения прохождения этапов органогенеза.</p> <p>Слабо знает: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и гидросферы, а также наук о разнообразии биологических объектов; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке.</p>	<p>состоянием прохождения этапов органогенеза; производить наблюдения прохождения этапов органогенеза.</p> <p>Хорошо знает: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и гидросферы, а также наук о разнообразии биологических объектов; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке.</p>	<p>принимать хозяйственные решения, связанные с тем или иным состоянием прохождения этапов органогенеза; производить наблюдения прохождения этапов органогенеза.</p> <p>Отлично знает: теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и гидросферы, а также наук о разнообразии биологических объектов; закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке.</p>
--	--	---	--	---	--

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

В (ПК-5) – I: творческие задания, конспектирование научных статей, рефераты, круглый стол, портфолио.

У (ПК-5) – I: творческие задания по разделам дисциплины, конспектирование научных статей, рефераты, круглый стол, портфолио, участие в НИР.

3 (ПК-5) – I: тестирование, устный индивидуальный опрос.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: способность представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях, ориентироваться в современных представлениях об изменениях и изменчивости климата (ПК-6)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

· *профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология, уровень ВО подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле.*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью осуществлять научно-исследовательскую и проектно-производственную деятельность в области изучения формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера» (ПК-1);
- готовностью использовать современные методы, способы и средства получения, хранения и переработки климатологической информации; владеть приёмами использования климатических данных в научных исследованиях (ПК-2).

КОММЕНТАРИИ

Способность представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях, ориентироваться в современных представлениях об изменениях и изменчивости климата является неотъемлемой частью деятельности специалиста – метеоролога. Эта способность важна также для выполнения научно-исследовательской работы в области агрометеорологии. В процессе обучения аспиранты должны познакомиться с современными моделями общей циркуляции атмосферы и океана и основанными на их применении прогнозами изменения климата. Указанная компетенция формируется по результатам освоения дисциплины по выбору «Влияние климата на органогенез растений», изучаемой в пятом семестре, поэтому можно выделить 1 этап (уровень) освоения компетенции.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время лекционных занятий и в процессе самостоятельной работы аспирантов.

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) (ПК-6) – I	<p>Владеть: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; технологией анализа и подготовки климатических характеристик; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, методами расчета климатологических показателей; методами обобщения климатологической информации.</p> <p>Уметь: правильно ориентироваться в современных представлениях об</p>	<p>Не владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; технологией анализа и подготовки климатических характеристик; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, методами расчета климатологических показателей; методами обобщения климатологической информации.</p> <p>Не умеет: правильно ориентироваться в современных представлениях об</p>	<p>Слабо владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; технологией анализа и подготовки климатических характеристик; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, методами расчета климатологических показателей; методами обобщения климатологической информации.</p> <p>С трудом умеет: правильно ориентироваться в современных</p>	<p>Хорошо владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; технологией анализа и подготовки климатических характеристик; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, методами расчета климатологических показателей; методами обобщения климатологической информации.</p> <p>На хорошем уровне умеет: правильно ориентироваться в современных</p>	<p>На высоком уровне владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; технологией анализа и подготовки климатических характеристик; основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов, методами расчета климатологических показателей; методами обобщения климатологической информации.</p> <p>Отлично умеет: правильно ориентироваться в современных</p>

	<p>закономерности развития земной климатической системы (ЗКС); внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние; физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи; основные принципы климатического районирования Земного шара; основные принципы моделирования и возможность прогнозирования климата; влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата.</p>	<p>способных вызывать изменение климата; основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС); внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние; физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи; основные принципы климатического районирования Земного шара; основные принципы моделирования и возможность прогнозирования климата; влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата.</p>	<p>климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызывать изменение климата; основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС); внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние; физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи; основные принципы климатического районирования Земного шара; основные принципы моделирования и возможность прогнозирования климата; влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата.</p>	<p>климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызывать изменение климата; основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС); внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние; физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи; основные принципы климатического районирования Земного шара; основные принципы моделирования и возможность прогнозирования климата; влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата.</p>	<p>климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызывать изменение климата; основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС); внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние; физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи; основные принципы климатического районирования Земного шара; основные принципы моделирования и возможность прогнозирования климата; влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата.</p>
--	---	---	--	--	--

<p>изменениях и изменчивости климата; оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость; критически анализировать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся физических механизмов воздействия внешних и внутренних факторов на земную климатическую систему, способных вызывать изменение климата; участвовать в профессиональных дискуссиях по вопросам формирования климата Земли в разные геологические эпохи, давать адекватную оценку процессам климатообразования.</p> <p>Знать: общие и специальные характеристики климата; комплексные климатические показатели; физические механизмы действия на земную климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызывать изменение климата; основные физические</p>	<p>изменениях и изменчивости климата; оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость, влияние деятельности человека на микроклимат; грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и анализировать метеорологические данные.</p> <p>Не знает: общие и специальные характеристики климата; комплексные климатические показатели; физические механизмы действия на земную климатическую систему внешних и внутренних факторов,</p>	<p>представлениях об изменениях и изменчивости климата; оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость, влияние деятельности человека на микроклимат; грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и анализировать метеорологические данные.</p> <p>Слабо знает: общие и специальные характеристики климата; комплексные климатические показатели; физические механизмы действия на земную</p>	<p>представлениях об изменениях и изменчивости климата; оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость, влияние деятельности человека на микроклимат; грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и анализировать метеорологические данные.</p> <p>Хорошо знает: общие и специальные характеристики климата; комплексные климатические показатели; физические механизмы действия на земную</p>	<p>представлениях об изменениях и изменчивости климата; оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость, влияние деятельности человека на микроклимат; грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и анализировать метеорологические данные.</p> <p>Отлично знает: общие и специальные характеристики климата; комплексные климатические показатели; физические механизмы действия на земную</p>	<p>представлениях об изменениях и изменчивости климата; оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость, влияние деятельности человека на микроклимат; грамотно проводить микроклиматические наблюдения, обрабатывать и анализировать метеорологические данные.</p> <p>Отлично знает: общие и специальные характеристики климата; комплексные климатические показатели; физические механизмы действия на земную</p>
---	---	---	--	---	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

- В (ПК-6) – I:** конспектирование научных статей, участие в НИР.
- У (ПК-6) – I:** конспектирование научных статей, участие в НИР.
- З (ПК-6) – I:** тестирование, устный индивидуальный опрос.