

## 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 кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – **исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1),
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2),
- способностью проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1),
- готовность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

### Комментарии.

Указанная компетенция, предусматривающая готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, позволяет будущему профессиональному работнику в области биологических наук проводить научные исследования и вести преподавание дисциплин в соответствии с современным уровнем развития биологических, экологических, педагогических и методических наук.

Компетенция формируется на четырех курсах в два этапа в результате освоения аспирантом следующих учебных дисциплин: «История и философия науки», «Современная биохимия», а также в ходе научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации. Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов.

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

| Этап<br>(уровень)<br>освоения<br>компетенции | Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|  |   | 2 (не зачтено)  | 3 (зачтено)  | 4 (зачтено)   | 5 (зачтено)   |
| Входной<br>уровень<br>(УК-1)-I               | <p><b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p> <p>В (УК-1)-I</p> <p><b>Уметь:</b> 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.</p> <p>У (УК-1) – I</p> | <p><b>Не владеет:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p> <p><b>Не умеет:</b> 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.</p> | <p><b>Владеет частично:</b> отдельными навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p> <p><b>Умеет</b> под руководством преподавателя: 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.</p> | <p><b>Владеет хорошо:</b> основными навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p> <p><b>Умеет</b> в большинстве случаев самостоятельно: 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.</p> | <p><b>Владеет свободно:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> 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.</p> |

|                                   |   |   |   |  |   |
|-----------------------------------|---|---|---|--|---|
|                                   | <b>Знать:</b> основные научные подходы к исследуемому материалу.<br>3 (УК- 1)- I  | <b>Не знает:</b> основные научные подходы к исследуемому материалу.   | <b>Знает частично:</b> основные научные подходы к исследуемому материалу.   | <b>Знает хорошо</b> (может допускать незначительные ошибки) : основные научные подходы к исследуемому материалу.   | <b>Знает</b> хорошо и в полном объеме: основные научные подходы к исследуемому материалу.   |
| <b>Итоговый уровень (УК-1)-II</b> | <b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;<br>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.<br>В (УК-1)- II<br><br><b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать | <b>Не владеет:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;<br>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.<br><br><b>Не умеет:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и | <b>Владеет частично:</b> отдельными навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;<br>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.<br><br><b>Умеет</b> частично и в основном под руководством преподавателя: анализировать альтернативные варианты | <b>Владеет хорошо:</b> основными навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;<br>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.<br><b>Умеет</b> в большинстве случаев самостоятельно: анализировать альтернативные варианты решения | <b>Владеет свободно:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;<br>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.<br><b>Умеет самостоятельно:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и |

|  |   |   |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
|  | <p>потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;<br/>при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.<br/>У(УК-1) - П</p> <p><b>Знать:</b> основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области. З (УК- 1)- П</p> | <p>оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;<br/>при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Не знает:</b> основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.</p> | <p>решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;<br/>при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Знает:</b> единичные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.</p> | <p>исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;<br/>при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Знает:</b> базовые методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.</p> | <p>оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;<br/>при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Знает:</b> основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.</p> |
|--|---|---|--|--|--|

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (УК-1) - 1:** практические задания (мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-1) - 1:** Практические задания (мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, дискуссии)

**З (УК-1 -1:** письменные отчеты, собеседование, консультации.

**В (УК-1) - П:** практические задания (мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-1) - П:** Практические и творческие задания (мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**З (УК-1) -П** письменные отчеты, собеседование, консультации.

## 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 кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – **исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1),
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2),
- способностью проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1),
- готовность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

### Комментарии.

Указанная компетенция, предусматривающая готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, позволяет будущему профессиональному работнику в области биологических наук проводить научные исследования и вести преподавание дисциплин в соответствии с современным уровнем развития биологических, экологических, педагогических и методических наук.

Компетенция формируется на четырех курсах в два этапа в результате освоения аспирантом дисциплины «История и философия науки» и при осуществлении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации. Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов.

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

| Этап<br>(уровень)<br>освоения<br>компетенции | Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели<br>достижения заданного<br>уровня освоения<br>компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
|  |  | 2 (не зачтено)  | 3 (зачтено)  | 4 (зачтено)   | 5 (зачтено)  |
| Входной<br>уровень<br>(УК-2)-I               | <p><b>Владеть:</b> 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-1)-I</p> <p><b>Уметь:</b> формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории</p> | <p><b>Не владеет:</b> навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичного выступления и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p> <p><b>Не умеет:</b> формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии</p> | <p><b>Владеет частично:</b> единичными навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичного выступления и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p> <p><b>Умеет</b> под руководством преподавателя: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных</p> | <p><b>Владеет:</b> основными навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичного выступления и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p> <p><b>Умеет</b> хорошо и, как правило, самостоятельно: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории</p> | <p><b>Владеет:</b> навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичного выступления и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для</p> |

|                                   |   |  |   |  |  |
|-----------------------------------|---|--|---|--|--|
|                                   | <p>философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. У(УК-1) – I</p> <p><b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. З (УК- 1)- I</p>                          | <p>для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p><b>Не знает:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p>                                       | <p>тенденций, фактов и явлений.</p> <p><b>Знает:</b> некоторые направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p>  | <p>философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p><b>Знает</b> (может допускать несущественные ошибки): основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p>            | <p>оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p><b>Знает:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p>  |
| <p>Итоговый уровень (УК-2)-II</p> | <p><b>Владеть:</b> 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-1)- II</p> <p><b>Уметь:</b> использовать положения и</p> | <p><b>Не владеет:</b> 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.</p> <p><b>Не умеет:</b> использовать</p> | <p><b>Владеет:</b> единичными 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.</p> <p><b>Умеет</b> частично и под руководством</p> | <p><b>Владеет:</b> основными 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.</p> <p><b>Умеет</b>, как правило, самостоятельно:</p> | <p><b>Владеет:</b> 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.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать положения и</p> |

|  |   |   |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
|  | <p>категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. У(УК-1) - II</p> <p><b>Знать:</b> основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> <p>З (УК-1)- II</p> | <p>положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p><b>Не знает:</b> основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> | <p>преподавателя:</p> <p>использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p><b>Знает:</b> отдельные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, единичные функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> | <p>использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p><b>Знает:</b> большинство основных концепций современной философии науки, основные стадии эволюции науки, основные функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> | <p>категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p><b>Знает:</b> основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> |
|--|---|---|--|--|--|

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (УК-2) - I:** практические задания (мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-2) - I:** Практические задания (мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, дискуссии)

**З (УК-2) -I:** письменные отчеты, собеседование, консультации.

**В (УК-2) - II:** практические задания (мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-2) - II:** Практические и творческие задания (мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**З (УК-2) -II** письменные отчеты, собеседование, консультации.



## 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 кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – **исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1),
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).
- способностью проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1),
- готовность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

### Комментарии.

Указанная компетенция, предусматривающая готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, позволяет будущему профессиональному работнику в области биологических наук проводить научные исследования и вести преподавание дисциплин в соответствии с современным уровнем развития биологических, экологических, педагогических и методических наук.

Компетенция формируется на четырех курсах в два этапа в результате освоения аспирантом дисциплин «Иностранный язык», «История и философия науки», факультативной дисциплины «Русский язык для иностранных аспирантов», при осуществлении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации. Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов.

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

| Этап<br>(уровень)<br>освоения<br>компетенции | Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения   |   |  |   |
|--|--|--|---|--|---|
|  |  | 2 (не зачтено)   | 3 (зачтено)   | 4 (зачтено)  | 5 (зачтено)   |
| Входной<br>уровень<br>(УК-3)-I               | <p><b>Владеть:</b><br/>элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке. В (УК-3)-I</p> <p><b>Уметь:</b> работать в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу. У(УК-3) – I</p> <p><b>Знать:</b><br/>профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации. З (УК-3)- I</p> | <p><b>Не владеет:</b><br/>элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке.</p> <p><b>Не умеет:</b> работать в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу.</p> <p><b>Не знает:</b><br/>профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации.</p> | <p><b>Владеет частично:</b><br/>элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке.</p> <p><b>Умеет:</b> работать в научном коллективе только под руководством преподавателя, затрудняется самостоятельно распределять и делегировать выполняемую работу.</p> <p><b>Знает частично:</b><br/>профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации.</p> | <p><b>Владеет хорошо:</b><br/>элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке.</p> <p><b>Умеет, как правило, самостоятельно:</b><br/>работать в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу.</p> <p><b>Знает практические в полном объеме:</b><br/>профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации.</p> | <p><b>Владеет отлично:</b><br/>владеть элементарными навыками коммуникации на русском и иностранном языке.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b><br/>работать в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу.</p> <p><b>Знает хорошо и в полном объеме:</b><br/>профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации.</p> |

|                                   |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>Итоговый уровень (УК-3)-II</p> | <p><b>Владеть:</b> 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.<br/>В (УК-3)- II<br/><b>Уметь:</b> выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы;</p> | <p><b>Не владеет:</b> 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.<br/><b>Не умеет:</b> выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению</p> | <p><b>Владеет:</b> 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.<br/><b>Умеет:</b> выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению</p> | <p><b>Владеет:</b> 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.<br/><b>Умеет:</b> выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению</p> | <p><b>Владеет:</b> 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.<br/><b>Умеет:</b> выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению</p> |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  | <p>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><b>Знать:</b> классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основы инновационной деятельности. З (УК-3)- II</p> | <p>научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов.</p> <p><b>Не знает:</b> классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основы инновационной деятельности.</p> | <p>научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов.</p> <p><b>Знает частично:</b> классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основы инновационной деятельности.</p> | <p>научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов.</p> <p><b>Знает:</b> основные классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основы инновационной деятельности.</p> | <p>научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов.</p> <p><b>Знает:</b> классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основы инновационной деятельности.</p> |
|--|--|--|--|--|---|

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (УК-3) - 1:** практические задания (перевод научных статей, анализ научной литературы, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-3) - 1:** Практические задания (перевод научных статей, анализ научной литературы, разбор конкретных ситуаций, дискуссии)

**З (УК-3) -1:** письменные отчеты, собеседование, консультации.

**В (УК-3) - II:** практические задания (перевод научных статей, анализ научной литературы, подготовка научных публикаций на русском и иностранном языках, подготовка докладов и презентаций, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-3) - II:** практические и творческие задания (перевод научных статей, анализ научной литературы, подготовка научных публикаций на русском и иностранных языках, подготовка презентаций, докладов, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**З (УК-3) -II** письменные отчеты, собеседование, консультации.

## 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 кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – **подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1),
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2),
- способностью проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1),
- готовность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

### Комментарии.

Указанная компетенция, предусматривающая готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, позволяет будущему профессиональному работнику в области биологических наук проводить научные исследования и вести преподавание дисциплин в соответствии с современным уровнем развития биологических, экологических, педагогических и методических наук.

Компетенция формируется на четырех курсах в два этапа в результате освоения аспирантом дисциплины «Иностранный язык», факультативной дисциплины «Русский язык для иностранных аспирантов», при осуществлении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации. Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов.

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

| Этап<br>(уровень)<br>освоения<br>компетенции | Планируемые<br>результаты<br>обучения<br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |  |   |
|--|---|--|--|--|---|
|  |   | 2 (не зачтено)   | 3 (зачтено)  | 4 (зачтено)  | 5 (зачтено)   |
| Входной<br>уровень<br>(УК-4)-I               | <b>Владеть:</b><br>государственным и<br>изучаемым<br>иностранным<br>языками в целях их<br>практического<br>использования в<br>профессиональной<br>деятельности для<br>получения инфор-<br>мации из отечест-<br>венных и зарубеж-<br>ных источников;<br>навыками крити-<br>ческого восприятия<br>информации на<br>государственном и<br>иностранном<br>языках; отдель-<br>ными видами чте-<br>ния оригинальной<br>литературы на ино-<br>странном языке; | <b>Не владеет:</b><br>государственным и<br>изучаемым<br>иностранным языками<br>в целях их<br>практического<br>использования в<br>профессиональной<br>деятельности для<br>получения<br>информации из<br>отечественных и<br>зарубежных<br>источников; навыками<br>критического<br>восприятия<br>информации на<br>государственном и<br>иностранном языках;<br>отдельными видами<br>чтения оригинальной<br>литературы на<br>иностранном языке; | <b>Владеет:</b><br>государственным и<br>частично изучаемым<br>иностранным языками<br>в целях их практиче-<br>ского использования в<br>профессиональной<br>деятельности для<br>получения<br>информации из<br>отечественных и<br>зарубежных<br>источников; навыками<br>критического<br>восприятия<br>информации на<br>государственном и<br>иностранном языках;<br>отдельными видами<br>чтения оригинальной<br>литературы на<br>иностранном языке;<br>диалогической речью | <b>Владеет хорошо:</b><br>государственным и<br>изучаемым иностранным<br>языками в целях их<br>практического<br>использования в<br>профессиональной<br>деятельности для<br>получения информации<br>из отечественных и<br>зарубежных источников;<br>навыками критического<br>восприятия информации<br>на государственном и<br>иностранном языках;<br>отдельными видами<br>чтения оригинальной<br>литературы на<br>иностранном языке;<br>диалогической речью в<br>ситуациях<br>профессионального и<br>бытового общения. | <b>Владеет отлично:</b><br>государственным и<br>изучаемым<br>иностранным языками<br>в целях их<br>практического<br>использования в<br>профессиональной<br>деятельности для<br>получения информации<br>из отечественных и<br>зарубежных<br>источников; навыками<br>критического<br>восприятия<br>информации на<br>государственном и<br>иностранном языках;<br>отдельными видами<br>чтения оригинальной<br>литературы на<br>иностранном языке;<br>диалогической речью в |

|                  |   |  |   |  |   |
|------------------|---|--|---|--|---|
|                  | <p>диалогической речью в ситуациях профессионального и бытового общения. В (УК-4)-I</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Знать:</b> виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области. З (УК-4)- I</p> | <p>диалогической речью в ситуациях профессионального и бытового общения.</p> <p><b>Не умеет:</b> подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования.</p> <p><b>Не знает:</b> виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области.</p> | <p>в ситуациях профессионального и бытового общения.</p> <p><b>Умеет</b> частично или с помощью преподавателя: подбирать иностранную литературу по теме исследования; может проводить первичный профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования.</p> <p><b>Знает:</b> единичные виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области.</p> | <p><b>Умеет</b> хорошо и, как правило, самостоятельно: подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования.</p> <p><b>Знает:</b> основные виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области.</p> | <p>ситуациях профессионального и бытового общения.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования.</p> <p><b>Знает:</b> виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области.</p> |
| Итоговый уровень | <b>Владеть</b> иностранным  | <b>Не владеет:</b> иностранным языком  | <b>Владеет частично:</b> иностранным языком   | <b>Владеет хорошо:</b> иностранным языком как  | <b>Владеет свободно:</b> иностранным языком   |

|                         |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| <p><b>(УК-4)-II</b></p> | <p>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 научно-тематических конференциях.<br/>У(УК-4) – II<br/><b>Уметь:</b><br/>использовать знание иностранного языка в про-</p> | <p>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 научно-тематических конференциях.<br/><br/><b>Не умеет:</b><br/>использовать знание иностранного языка в профессиональной и научной деятельности;</p> | <p>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 научно-тематических конференциях.<br/><br/><b>Умеет частично и под руководством преподавателя:</b><br/>использовать знание иностранного языка в</p> | <p>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 научно-тематических конференциях.<br/><br/><b>Умеет хорошо и, как правило, самостоятельно:</b><br/>использовать знание иностранного языка в</p> | <p>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 научно-тематических конференциях.<br/><br/><b>Умеет самостоятельно:</b><br/>использовать знание иностранного языка в профессиональной и</p> |
|-------------------------|--|--|--|--|--|



|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>фессииональной 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 представле-</p> | <p>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.</p> | <p>профессииональной 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.</p> | <p>профессииональной 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.</p> | <p>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.</p> |
|--|--|--|--|--|--|

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | <p>ния этих материалов. У(УК-4) - II</p> <p><b>Знать:</b><br/>         профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p> <p>З (УК-4)- II</p> | <p><b>Знает:</b><br/>         профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p> | <p><b>Знает:</b><br/>         профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p> | <p><b>Знает:</b><br/>         профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p> | <p><b>Знает:</b><br/>         профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований.</p> |
|--|---|--|--|--|--|

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (УК-4) - 1:** практические задания (перевод научных статей, анализ научной литературы, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-4) - 1:** Практические задания (перевод научных статей, анализ научной литературы, разбор конкретных ситуаций, дискуссии)

**З (УК-4) -1:** письменные отчеты, собеседование, консультации.

**В (УК-4) - II:** практические задания (перевод научных статей, анализ научной литературы, подготовка научных публикаций на русском и иностранном языках, подготовка докладов и презентаций, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-4) - II:** Практические и творческие задания (перевод научных статей, анализ научной литературы, подготовка научных публикаций на русском и иностранных языках, подготовка презентаций, докладов, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**З (УК-4) -II** письменные отчеты, собеседование, консультации.

## 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 кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – **подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1),
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2),
- способностью проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1),
- готовностью применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

Комментарии.

Указанная компетенция, предусматривающая готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, позволяет будущему профессиональному работнику в области биологических наук проводить научные исследования и вести преподавание дисциплин в соответствии с современным уровнем развития биологических, экологических, педагогических и методических наук.

Компетенция формируется на четырех курсах в два этапа в результате освоения аспирантом дисциплины «История и философия науки», при осуществлении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации. Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов.

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

| Этап<br>(уровень)<br>освоения<br>компетенции | Планируемые<br>результаты<br>обучения<br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения   |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  | 2 (не зачтено)   | 3 (зачтено)  | 4 (зачтено)   | 5 (зачтено)  |
| Входной<br>уровень<br>(УК-5)-I               | <p><b>Владеть:</b> приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования.<br/>В (УК-5)-I</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей.<br/>У(УК-5) - I</p> <p><b>Знать:</b> теоретико-методологические основы психологии</p> | <p><b>Не владеет:</b> приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования.</p> <p><b>Не умеет:</b> выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей.</p> <p><b>Не знает:</b> теоретико-методологические основы психологии</p> | <p><b>Владеет частично:</b> отдельными приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа; единичными приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования.</p> <p><b>Умеет частично или под руководством преподавателя:</b> выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей.</p> <p><b>Знает частично:</b> теоретико-методологические основы</p> | <p><b>Владеет:</b> основными приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования.</p> <p><b>Умеет, как правило, самостоятельно:</b> выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей.</p> <p><b>Знает практически в полном объеме:</b> теоретико-методологические основы</p> | <p><b>Владеет свободно:</b> приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей.</p> <p><b>Знает хорошо и в полном объеме:</b> теоретико-</p> |

|                            |  |   |  |  |  |
|----------------------------|--|---|--|--|--|
|                            | личности и ее профессионального развития; основные направления профессионального и личного развития.<br>3 (УК-5)- I  | личности и ее профессионального развития; основные направления профессионального и личного развития.  | психологии личности и ее профессионального развития; основные направления профессионального и личного развития.  | психологии личности и ее профессионального развития; основные направления профессионального и личного развития.  | методологические основы психологии личности и ее профессионального развития; основные направления профессионального и личного развития.  |
| Итоговый уровень (УК-5)-II | <b>Владеть:</b> навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.<br>В (УК-5)- II<br><b>Уметь:</b> формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные | <b>Не владеет:</b> навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.<br><br><b>Не умеет:</b> формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и | <b>Владеет частично:</b> единичными навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; некоторыми навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.<br><br><b>Умеет под руководством преподавателя:</b> формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать | <b>Владеет:</b> основными навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; основными умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.<br><br><b>Умеет, как правило, самостоятельно:</b> формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения | <b>Владеет:</b> навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.<br><br><b>Умеет самостоятельно:</b> формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и |

|  |   |   |  |  |   |
|--|---|---|--|--|---|
|  | <p>технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность.<br/>У(УК-5) – II</p> <p><b>Знать:</b> 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.<br/>З (УК-5)- II</p> | <p>средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность.</p> <p><b>Не знает:</b> 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.</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.</p> <p><b>Знает частично:</b> единичные 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.</p> | <p>планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность.</p> <p><b>Знает хорошо:</b> основные 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.</p> | <p>средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность.</p> <p><b>Знает хорошо и в полном объеме:</b> 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.</p> |
|--|---|---|--|--|---|

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (УК-3) - 1:** практические задания (конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-3) - 1:** Практические задания (разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**З (УК-3) -1:** письменные отчеты, собеседование, консультации.

**В (УК-3) - II:** практические задания (разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**У (УК-3) - II:** Практические и творческие задания (разбор конкретных ситуаций, дискуссии, творческие задания)

**З (УК-3) - II** письменные отчеты, собеседование, консультации.

## 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 кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – *исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.*

Данная компетенция соответствует профессиональному стандарту «*Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность*» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.). Выпускник, овладевший компетенцией ОПК-1, может выполнять следующие трудовые функции:

1. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации.
2. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.
3. Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения.
4. Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе.
5. Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.
6. Управлять информацией в подразделении.
7. Управлять собственной деятельностью и развитием.

### КОММЕНТАРИИ:

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- способность проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1);
- готовность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем



биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

Компетенция осваивается при изучении таких учебных дисциплин, как «Современная биохимия», дисциплины по выбору «Информационные технологии в научном исследовании» и «Информационные ресурсы и базы», а также в процессе научно-исследовательской практики и при выполнении научных исследований.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, в процессе самостоятельной работы аспирантов при прохождении практики и выполнении научно-исследовательской деятельности и подготовке научно – квалификационной работы.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на двух курсах обучения в аспирантуре при прохождении модуля дисциплин научной специальности, составляющих единый блок, имеет смысл выделить 2 основных этапа (уровня) освоения компетенции.

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

| Этап (уровень) освоения компетенции* | Планируемые результаты обучения<br><br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |   |
|--------------------------------------|--|---|--|---|---|
|                                      |  | 2 (не зачтено)  | 3 (зачтено)  | 4 (зачтено)   | 5(зачтено)  |
| Входной уровень<br><b>(ОПК-1)-I</b>  | <p><u>Владеть:</u> основной терминологией биологических дисциплин, базовыми навыками экспериментальной работы, основными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и в биологическом материале; навыками работы в интернете с целью поиска необходимой научной информации – В (ОПК-1) – I.</p> <p><u>Уметь:</u> планировать и проводить эксперимент в соответствии с готовыми методиками; осуществлять статистическую обработку полученных результатов; критически анализировать</p> | <p>Не владеет основными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и в биологическом материале, а также навыками работы в интернете с целью поиска необходимой научной информации; слабо владеет базовыми навыками экспериментальной работы; не владеет основными биологическими терминами.</p> <p>Не умеет планировать и проводить эксперимент в соответствии с</p> | <p>Неуверенно владеет основными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи, имеет слабые навыки работы в интернете с целью поиска необходимой научной информации; слабо владеет базовыми навыками экспериментальной работы; допускает грубые ошибки в использовании основных биологических терминов.</p> <p>Испытывает сильные затруднения при</p> | <p>Уверенно владеет базовыми навыками экспериментальной работы, основными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и в биологическом материале. Имеет навыки работы в интернете с целью поиска необходимой научной информации, однако испытывает затруднения при ее анализе. Грамотно использует общебиологическую терминологию.</p> | <p>Свободно владеет базовыми навыками экспериментальной работы, основными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и в биологическом материале. Имеет крепкие навыки работы в интернете с целью поиска необходимой научной информации; грамотно использует терминологию.</p> <p>Умеет планировать и осуществлять</p> |

|  |  |   |  |  |   |
|--|--|---|--|--|---|
|  | <p>полученные данные в сравнении с достижениями мировой науки – У (ОПК-1) – I.</p> <p><i>Знать:</i> основные методологические подходы к достижению поставленных научных целей и задач; принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи – З (ОПК-1) – I.</p> | <p>готовыми методиками; критически анализировать полученные данные в сравнении с достижениями мировой науки, допускает грубые ошибки при проведении статистической обработки полученных результатов.</p> <p>Не знает принципов структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи. Не знаком с основными методологическими подходами к решению поставленных научных задач.</p> | <p>планировании и проведении экспериментов в соответствии с готовыми методиками. При анализе полученных данных затрудняется сравнить их с достижениями мировой науки, допускает ошибки при проведении статистической обработки полученных результатов.</p> <p>Не знает принципов структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи. Плохо знаком с основными методологическими подходами к решению поставленных научных задач.</p> | <p>При планировании и осуществлении экспериментов по готовым методикам нуждается в рекомендациях научного руководителя. Допускает незначительные ошибки при проведении статистической обработки полученных результатов, испытывает затруднения при критическом анализе полученных экспериментальных данных.</p> <p>Хорошо знает принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи, знаком с основными методологическими подходами к</p> | <p>эксперимент по готовым методикам, самостоятельно осуществлять статистическую обработку полученных результатов и критически анализировать полученные экспериментальные данные.</p> <p>Твердо знает принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи, хорошо знаком с основными методологическими подходами к достижению поставленных научных целей и задач.</p> |
|--|--|---|--|--|---|

|                                       |   |   |   | достижению поставленных научных целей и задач.  |  |
|---------------------------------------|---|---|---|---|--|
| Итоговый уровень<br><b>(ОПК-1)-II</b> | <p><i>Владеть:</i> логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции; владеть широким спектром методов и подходов, используемых при проведении биологических исследований; методами математического аппарата, биометрическими методами обработки – В (ОПК-1) – II.</p> <p><i>Уметь:</i> обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования; определять методологию исследования; уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы из проведенного исследования; свободно</p> | <p>Не владеет логикой научного исследования, научным стилем изложения. Допускает терминологические ошибки. Слабо владеет современными методами биологических исследований.</p> <p>Не умеет определять методологию исследования, анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы. Плохо ориентируется в современной научной литературе. Не может обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость</p> | <p>Слабо владеет логикой научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, допускает грубые терминологические ошибки. Плохо ориентируется в современной научной литературе. Неуверенно владеет современными биологическими методами и подходами, испытывает затруднения при выборе методологии исследования.</p> <p>Не может самостоятельно анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы. Теряется при необходимости обосновать</p> | <p>Хорошо владеет логикой научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, но допускает терминологические ошибки. Ориентируется в современной научной литературе. Владеет современными биологическими методами и подходами, однако испытывает затруднения при выборе методологии исследования.</p> <p>Умеет анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы. Может обосновать</p> | <p>Уверенно владеет логикой научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции. Не допускает терминологических ошибок. Свободно ориентируется в современной научной литературе. Свободно владеет широким спектром биологических методов и подходов.</p> <p>Хорошо владеет методологией исследования, может самостоятельно проанализировать собранный эмпирический материал и сделать достоверные выводы. Может обосновать</p> |

|  |   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
|  | <p>ориентироваться в современной научной литературе; определять перспективы дальнейшей работы; отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам – У (ОПК-1) – II.</p> <p><u>Знать</u>: принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, правила оформления отчетов о проведенных исследованиях, включая требования к библиографическому списку и ссылкам – З (ОПК- 1) – II.</p> | <p>собственного исследования, определить перспективы дальнейшей работы. Не в состоянии отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам.</p> <p>Не знает основных принципов построения научного исследования в соответствующей области наук, не соблюдает правила оформления отчетов о проведенных исследованиях, включая требования к библиографическому списку и ссылкам.</p> | <p>актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, затрудняется определить перспективы дальнейшей работы. Не умеет отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии.</p> <p>Плохо знает принципы построения научного исследования в области биологических наук, плохо знаком с требованиями к библиографическому списку и ссылкам, при оформлении отчетов о научно-исследовательской работе допускает грубые ошибки.</p> | <p>актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, но затрудняется определить перспективы дальнейшей работы. Умеет отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии.</p> <p>Знает принципы построения научного исследования в области биологических наук, хорошо знаком с требованиями к библиографическому списку и ссылкам, однако при оформлении отчетов о научно-исследовательской работе допускает незначительные ошибки..</p> | <p>актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определить перспективы дальнейшей работы. Умеет отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, способен выступать оппонентом и рецензентом по научным работам.</p> <p>Знает принципы построения научного исследования в области биологических наук, хорошо знаком с требованиями к библиографическому списку и ссылкам, правильно оформляет отчеты о научно-исследовательской работе.</p> |
|--|---|--|--|---|---|

## РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

**В (ОПК-1)-1:** задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания, составления алгоритмов работы

**У (ОПК-1)-1:** составление алгоритма выполнения практических действий или лабораторных работ

**З (ОПК-1) -1:** тестирование, письменные ответы на вопросы, коллоквиумы

**В (ОПК-1)-П:** Задания на оценку анализа проблем и принятие решений по их решению

**У (ОПК-1)-П:** задания на оценку последствий принятых решений; задания на оценку эффективности выполнения действия

**З (ОПК1) –П:** Тестирование, творческие задания, собеседование, консультации

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

*обще-профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.*

Данная компетенция соответствует профессиональному стандарту «*Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)*» (Проект Приказа Минтруда России от 08.09.2013г.). Выпускник, овладевший компетенцией ОПК-2, может выполнять следующие трудовые функции:

1. *Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию.*
2. *Преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию.*
3. *Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам высшего образования.*

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью 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);

способностью 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);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),

способностью проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1);

готовность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

## **КОММЕНТАРИИ:**

Указанная компетенция, предусматривающая готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, позволяет будущему профессиональному работнику в области биологических наук вести преподавание дисциплин в соответствии с современным уровнем развития биологических, экологических, педагогических и методических наук .

Компетенция формируется в один этап в результате освоения аспирантом следующих учебных дисциплин: «Педагогика высшей школы», «Информационные технологии в научном исследовании», «Информационные ресурсы и базы данных", а также в ходе педагогической практики.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации. Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов.



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

| Этап<br>(уровень)<br>освоения<br>компетен-<br>ции* | Планируемые результаты<br>обучения**<br>(показатели достижения<br>заданного уровня освоения<br>компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  |   | 2 (не зачтено)   | 3 (зачтено)  | 4 (зачтено)  | 5 (зачтено)  |
| Первый этап<br>(уровень)<br><br>(ОПК-2) –I         | <b>Владеть:</b><br>практическими умениями,<br>соответствующими<br>специальному уровню<br>профессиональной<br>компетентности<br>преподавателя ВУЗа по<br>проведению лекций и<br>практических занятий по<br>дисциплинам кафедры;<br>основами применения<br>компьютерной техники и<br>информационных технологий в<br>учебном и научном процессах;<br>навыками управления<br>самостоятельной работой<br>студентов; различными<br>средствами коммуникации в<br>профессиональной<br>педагогической деятельности;<br>навыками анализа результатов<br>своего труда; навыками<br>самообразования и повышения<br>педагогического мастерства-<br>В (ОПК-2) –I. | <b>Не владеет</b><br>практическими<br>умениями,<br>соответствующими<br>специальному уровню<br>профессиональной<br>компетентности<br>преподавателя ВУЗа<br>по проведению<br>лекций и<br>практических занятий<br>по дисциплинам<br>кафедры; основами<br>применения<br>компьютерной техники<br>и информационных<br>технологий в учебном<br>и научном процессах;<br>навыками управления<br>самостоятельной<br>работой студентов;<br>различными<br>средствами<br>коммуникации в<br>профессиональной<br>педагогической | <b>Владеет не в полном<br/>объеме</b><br>практическими<br>умениями,<br>соответствующими<br>специальному уровню<br>профессиональной<br>компетентности<br>преподавателя ВУЗа<br>по проведению<br>лекций и<br>практических занятий<br>по дисциплинам<br>кафедры; основами<br>применения<br>компьютерной техники<br>и информационных<br>технологий в учебном<br>и научном процессах;<br>навыками управления<br>самостоятельной<br>работой студентов;<br>различными<br>средствами<br>коммуникации в<br>профессиональной | <b>Хорошо владеет</b><br>практическими умениями,<br>соответствующими<br>специальному уровню<br>профессиональной<br>компетентности<br>преподавателя ВУЗа по<br>проведению лекций и<br>практических занятий по<br>дисциплинам кафедры;<br>основами применения<br>компьютерной техники и<br>информационных<br>технологий в учебном и<br>научном процессах;<br>навыками управления<br>самостоятельной работой<br>студентов; различными<br>средствами коммуникации<br>в профессиональной<br>педагогической<br>деятельности; навыками<br>анализа результатов своего<br>труда; навыками<br>самообразования и<br>повышения | <b>Свободно владеет</b><br>практическими<br>умениями,<br>соответствующими<br>специальному уровню<br>профессиональной<br>компетентности<br>преподавателя ВУЗа<br>по проведению<br>лекций и<br>практических занятий<br>по дисциплинам<br>кафедры; основами<br>применения<br>компьютерной техники<br>и информационных<br>технологий в учебном<br>и научном процессах;<br>навыками управления<br>самостоятельной<br>работой студентов;<br>различными<br>средствами<br>коммуникации в<br>профессиональной<br>педагогической |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | <p><b>Уметь:</b><br/>применять теоретические знания в практике преподавания дисциплин кафедры; применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы и средства обучения в целях эффективности педагогического процесса; использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса; разрабатывать методические и тестовые материалы для студентов при проведении лекционных и практических занятий по дисциплинам кафедры - У (ОПК-2) –I.</p> | <p>деятельности; навыками анализа результатов своего труда; навыками самообразования и повышения педагогического мастерства.</p> <p><b>Не умеет</b> применять теоретические знания в практике преподавания дисциплин кафедры; применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы и средства обучения в целях эффективности педагогического процесса; использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса;</p> | <p>педагогической деятельности; навыками анализа результатов своего труда; навыками самообразования и повышения педагогического мастерства.</p> <p><b>Умеет с помощью преподавателя</b> применять теоретические знания в практике преподавания дисциплин кафедры; применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы и средства обучения в целях эффективности педагогического процесса; использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического</p> | <p>педагогического мастерства.</p> <p><b>Частично умеет самостоятельно</b> применять теоретические знания в практике преподавания дисциплин кафедры; применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы и средства обучения в целях эффективности педагогического процесса; использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса; разрабатывать методические и тестовые материалы для студентов при проведении</p> | <p>деятельности; навыками анализа результатов своего труда; навыками самообразования и повышения педагогического мастерства.</p> <p><b>Умеет самостоятельно</b> применять теоретические знания в практике преподавания дисциплин кафедры; применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы и средства обучения в целях эффективности педагогического процесса; использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса;</p> |
|--|---|--|--|--|--|

|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
|  | <p><b>Знать:</b><br/>правовые и нормативные основы функционирования системы образования в высшей школе; основные положения организации и функционирования высшей школы; формы организации учебного процесса в вузе, современные методы, методические приемы и средства обучения, инновационные технологии, применяемые в высшей школе; методические требования, предъявляемые к основным формам учебной работы в вузе (методику подготовки и проведения лекции, практических занятий, методы организации самостоятельной работы студентов; формы и методы</p> | <p>разрабатывать методические и тестовые материалы для студентов при проведении лекционных и практических занятий по дисциплинам кафедры.</p> <p><b>Не знает</b><br/>правовые и нормативные основы функционирования системы образования в высшей школе; основные положения организации и функционирования высшей школы; формы организации учебного процесса в вузе, современные методы, методические приемы и средства обучения, инновационные технологии, применяемые в высшей школе; методические требования, предъявляемые к</p> | <p>процесса; разрабатывать методические и тестовые материалы для студентов при проведении лекционных и практических занятий по дисциплинам кафедры.</p> <p><b>Знает не в полном объеме</b><br/>правовые и нормативные основы функционирования системы образования в высшей школе; основные положения организации и функционирования высшей школы; формы организации учебного процесса в вузе, современные методы, методические приемы и средства обучения, инновационные технологии, применяемые в высшей школе; методические требования, предъявляемые к</p> | <p>лекционных и практических занятий по дисциплинам кафедры.</p> <p><b>Знает в полном объеме</b><br/>правовые и нормативные основы функционирования системы образования в высшей школе; основные положения организации и функционирования высшей школы; формы организации учебного процесса в вузе, современные методы, методические приемы и средства обучения, инновационные технологии, применяемые в высшей школе; методические требования, предъявляемые к основным формам учебной работы в вузе (методику подготовки и проведения лекции, практических занятий, методы</p> | <p>разрабатывать методические и тестовые материалы для студентов при проведении лекционных и практических занятий по дисциплинам кафедры.</p> <p><b>Знает полно и правильно</b><br/>правовые и нормативные основы функционирования системы образования в высшей школе; основные положения организации и функционирования высшей школы; формы организации учебного процесса в вузе, современные методы, методические приемы и средства обучения, инновационные технологии, применяемые в высшей школе; методические требования, предъявляемые к</p> |
|--|---|---|---|--|--|

|  |  |   |   |  |   |
|--|--|---|---|--|---|
|  | <p>педагогического контроля); учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам кафедры в соответствии с учебным планом. – 3 (ОПК-2) –I</p> | <p>основным формам учебной работы в вузе (методику подготовки и проведения лекции, практических занятий, методы организации самостоятельной работы студентов; формы и методы педагогического контроля); учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам кафедры в соответствии с учебным планом.</p> | <p>основным формам учебной работы в вузе (методику подготовки и проведения лекции, практических занятий, методы организации самостоятельной работы студентов; формы и методы педагогического контроля); учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам кафедры в соответствии с учебным планом.</p> | <p>организации самостоятельной работы студентов; формы и методы педагогического контроля); учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам кафедры в соответствии с учебным планом.</p> | <p>основным формам учебной работы в вузе (методику подготовки и проведения лекции, практических занятий, методы организации самостоятельной работы студентов; формы и методы педагогического контроля); учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам кафедры в соответствии с учебным планом.</p> |
|--|--|---|---|--|---|

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

**В (ОПК-2) - 1:** практические задания (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии, творческие задания, педагогические мастерские, мастер-классы ведущих преподавателей факультета)

**У (ОПК-2) - 1:** практические и творческие задания (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии)

**З (ОПК-2) -1:** письменные отчеты, собеседование, консультации.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ: способность проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1).**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – **исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.**

Данная компетенция соответствует профессиональному стандарту «**Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность**» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.). Выпускник, овладевший компетенцией ПК-1, может выполнять следующие трудовые функции:

1. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации.
2. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.
3. Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения.
4. Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.
5. Управлять информацией в подразделении.
6. Управлять собственной деятельностью и развитием.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1),
- готовностью применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

### КОММЕНТАРИИ:

Способность применять базовые знания в области биохимии в исследовательской и преподавательской деятельности необходима будущему профессиональному работнику в области науки и образования. Компетенция формируется на четырех курсах аспирантуры в один этап при освоении дисциплин «Современная биохимия», «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы», а также в ходе прохождения научно-исследовательских практик. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации. Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов при подготовке научно-квалификационной работы.

## СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

| Этап (уровень) освоения компетенции* | Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |   |  |   |
|--------------------------------------|--|---|---|--|---|
|                                      |  | 2   | 3   | 4  | 5   |
| Входной уровень<br><b>(ПК-1)-I</b>   | <p><u>Владеть:</u> базовыми навыками экспериментальной работы в биохимической и молекулярно-биологической лаборатории, основными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и в биологическом материале – В (ПК-1)- I.</p> <p><u>Уметь:</u> планировать и проводить эксперимент в соответствии с готовыми методиками, идентифицировать состав и соотношение биомакромолекул и других компонентов в биологических материалах; осуществлять статистическую обработку полученных результатов, критически анализировать</p> | <p>Не владеет базовыми навыками экспериментальной работы в лаборатории, техникой приготовления реактивов, приемами исследования компонентов живой материи.</p> <p>Не умеет планировать и проводить эксперимент по готовым методикам, идентифицировать состав биоматериалов, критически анализировать полученные данные.</p> <p>Не знает принципов</p> | <p>Неуверенно владеет базовыми навыками экспериментальной работы в лаборатории, допускает грубые ошибки при расчете и приготовлении реактивов, плохо владеет приемами исследования компонентов живой материи.</p> <p>Испытывает затруднения при планировании и проведении экспериментов по готовым методикам, не может самостоятельно анализировать</p> | <p>Владеет базовыми навыками экспериментальной работы в лаборатории, приемами исследования компонентов живой материи, техникой приготовления реактивов.</p> <p>Умеет проводить эксперименты по готовым методикам и использовать классические методы исследования и идентификации важнейших биомакромолекул, однако испытывает затруднения при планировании</p> | <p>Уверенно владеет техникой лабораторных работ, основными экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и в биологическом материале.</p> <p>Умеет планировать и проводить эксперимент по готовым методикам, использовать классические методы исследования и идентификации важнейших биомакромолекул, проводить</p> |

|  |   |   |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|  | <p>полученные данные – У (ПК-1) – I.</p> <p><i>Знать:</i> принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи, биополимеров (белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов, липидов); основные метаболические процессы, протекающие в живых организмах – З (ПК- 1) – I.</p>                        | <p>структурно-функциональной организации важнейших биополимеров, основные метаболические процессы, протекающие в живых организмах.</p>  | <p>полученные данные.</p> <p>Допускает грубые ошибки при описании принципов структурно-функциональной организации важнейших биополимеров, основных метаболических процессов, протекающих в живых организмах.</p> | <p>экспериментов.</p> <p>Способен проводить статистическую обработку экспериментального материала и анализировать его.</p> <p>Знает принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи, основные метаболические процессы, протекающие в живых организмах.</p> | <p>статистическую обработку экспериментального материала, критически его анализировать.</p> <p>Знает принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи, основные метаболические процессы, протекающие в живых организмах, уверенно использует эти знания в экспериментальной работе.</p> |
| <p>Итоговый уровень<br/><b>(ПК-1)-II</b></p> | <p><i>Владеть:</i> широким спектром аналитических методов и подходов биологической и биоорганической химии, молекулярной биологии, иммунохимии; логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, свободно ориентироваться в источниках и</p> | <p>Имеет слабые навыки экспериментальной работы, владеет малым количеством современных методов исследования, не ориентируется в научной литературе, путается в терминологии, не владеет научным</p> | <p>Имеет слабые навыки экспериментальной работы, при выполнении современных методов исследования допускает грубые методические ошибки, плохо ориентируется в научной литературе,</p>                             | <p>Владеет широким спектром аналитических методов и подходов биологической и биоорганической химии, молекулярной биологии, иммунохимии; логикой научного исследования.</p>  | <p>Уверенно владеет широким спектром аналитических методов и подходов биологической и биоорганической химии, молекулярной биологии, иммунохимии; логикой научного исследования,</p>   |



|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  | <p>научной литературе – В (ПК-1)- II.</p> <p><u>Уметь:</u> определять методологию исследования; осуществлять выбор объекта и метода исследования при проведении эксперимента, при этом грамотно использовать приборы, материалы и оборудование; критически анализировать полученные данные, сравнивать с достижениями современной науки, делать выводы, оформлять отчет о научно-исследовательской работе в соответствии со стандартами – У (ПК-1) – II.</p> <p><u>Знать:</u> взаимосвязь и механизмы регуляции основных метаболических путей; теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии; - основные принципы организации генетического материала у про- и эукариотических организмов, механизмы передачи генетической информации от предков к потомкам; -об успехах генной инженерии на основе достижений молекулярной</p> | <p>стилем изложения материала.</p> <p>Не умеет осуществлять выбор объекта и метода исследования при проведении эксперимента, не ориентируется в современных методах исследования, неграмотно использует приборы, материалы и оборудование, не способен критически анализировать полученные данные и формулировать корректные выводы. Не соблюдает правил оформления отчетов.</p> <p>Не знает взаимосвязей и механизмов регуляции основных метаболических путей; теоретические основ, достижений и проблем современной биохимии и</p> | <p>неуверенно использует современную научную терминологию, плохо владеет научным стилем изложения материала.</p> <p>Не умеет осуществлять выбор объекта и метода исследования при проведении эксперимента, слабо ориентируется в современных методах исследования, неуверенно использует приборы, материалы и оборудование, затрудняется при анализе полученных данных и формулировании выводов. Допускает грубые нарушения правил оформления отчетов.</p> <p>Плохо представляет</p> | <p>Допускает незначительные ошибки при использовании терминологического аппарата научного исследования, испытывает незначительные затруднения в научном стиле изложения собственной концепции. Хорошо ориентируется в научной литературе, использует ее при анализе собственных результатов.</p> <p>Умеет определять методологию исследования, учитывая действие внешних факторов, выбрать объект и метод исследования, при этом без грубых ошибок использует приборы, материалы и оборудование. При проведении</p> | <p>терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции. Свободно ориентируется в научной литературе, активно использует ее при анализе собственных результатов.</p> <p>Уверенно определяет методологию исследования, учитывая действие внешних факторов, грамотно и мотивированно выбирает объект и метод исследования, при этом профессионально использует приборы, материалы и оборудование; проводит критический анализ полученных данных, сравнивая с достижениями</p> |
|--|--|--|--|---|--|

|  |  |   |  |   |   |
|--|--|---|--|---|---|
|  | <p>биологии и в приложении к селекции; - возможности, задачи и методический потенциал геномики и протеомики в приложении к решению практических задач биотехнологии и медицины – 3 (ПК-1)- II.</p> | <p>молекулярной биологии; слабо знаком возможностями, задачами методическим потенциалом геномики и протеомики в приложении к решению практических задач биотехнологии и медицины.</p> | <p>себе взаимосвязи и механизмы регуляции основных метаболических путей; теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии; слабо знаком возможностями, задачами методическим потенциалом геномики и протеомики в приложении к решению практических задач биотехнологии и медицины.</p> | <p>критического анализа полученных данных затрудняется сравнивать их с достижениями современной науки. Делает корректные выводы. Хорошо разбирается в теоретических основах, достижениях и проблемах современной биохимии и молекулярной биологии; знает основные принципы организации молекулярной биологии; знает основные принципы организации генетического материала у про- и эукариотических организмов, механизмы передачи генетической информации от предков к потомкам. Знаком с успехами геномной инженерии на основе достижений молекулярной биологии в приложении к селекции. Хорошо представляет</p> | <p>современной науки, делает корректные выводы. Свободно ориентируется в теоретических основах, достижениях и проблемах современной биохимии и молекулярной биологии; знает основные принципы организации генетического материала у про- и эукариотических организмов, механизмы передачи генетической информации от предков к потомкам. Знаком с успехами геномной инженерии на основе достижений молекулярной биологии в приложении к селекции. Хорошо представляет возможности, задачи и</p> |
|--|--|---|--|---|---|

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | приложении к<br>селекции.<br>Представляет себе<br>возможности, задачи<br>и методический<br>потенциал геномики и<br>протеомики в<br>приложении к<br>решению<br>практических задач. | методический<br>потенциал геномики и<br>протеомики в<br>приложении к<br>решению<br>практических задач<br>биотехнологии и<br>медицины |
|--|--|--|--|---|--|

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

**В (ПК-1)-1:** задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания, составления алгоритмов работы, контроль техники лабораторных работ.

**У (ПК-1)-1:** составление алгоритма выполнения практических действий или лабораторных работ.

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

**В (ПК-1)-П:** задания на оценку анализа проблем и принятие решений по их решению.

**У (ПК-1)-П:** задания на оценку последствий принятых решений; задания на оценку эффективности выполнения действия.

**З (ПК1) –П:** Тестирование, творческие задания, собеседование, консультации.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

**КОМПЕТЕНЦИЯ:** готовность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии (ПК-2).

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», уровень ВО – подготовка кадров высшей квалификации, вид профессиональной деятельности – **исследователь, преподаватель-исследователь, направленность – Биохимия.**

Данная компетенция соответствует профессиональному стандарту «**Научный работник (научная, научно-исследовательская деятельность)**» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.). Выпускник, овладевший компетенцией ПК-2, может выполнять следующие трудовые функции:

1. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации.
2. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.
3. Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения.
4. Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе.
5. Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.
6. Управлять информацией в подразделении.
7. Управлять собственной деятельностью и развитием.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1),
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2),
- способностью проводить исследования в области биохимии на современном уровне (ПК-1).

### **КОММЕНТАРИИ:**

Способность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области биохимии для решения актуальных проблем биомедицины, сельского хозяйства и экологии необходима будущему профессиональному работнику в области науки и образования. Компетенция формируется на четырех курсах аспирантуры в один этап при освоении дисциплин «Современная биохимия», «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы», а также в ходе прохождения научно-исследовательских практик. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время Государственной итоговой аттестации. Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов при подготовке научно-квалификационной работы.

## СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |   |
|-------------------------------------|--|---|--|---|---|
|                                     |  | 2   | 3  | 4   | 5   |
| Входной уровень<br>(ПК-2)-I         | <p><u>Владеть:</u> элементарной техникой лабораторной работы, экспериментальными приемами выделения, пробоподготовки компонентов живой материи в модельных системах и на биологическом материале – В (ПК-2)- I.</p> <p><u>Уметь:</u> находить актуальную научную информацию – У (ПК-2) – I.</p> <p><u>Знать:</u> принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи, биополимеров; иметь представление о метаболических процессах, связи между ними в условиях физиологической нормы</p> | <p>Не владеет базовыми навыками экспериментальной работы в лаборатории, техникой приготовления реактивов, приемами выделения, пробоподготовки компонентов живой материи.</p> <p>Не умеет находить актуальную научную информацию.</p> <p>Не знает принципов структурно-функциональной организации важнейших биополимеров, не имеет представления</p> | <p>Неуверенно владеет базовыми навыками экспериментальной работы в лаборатории, допускает грубые ошибки при расчете и приготовлении реактивов, плохо владеет приемами выделения и пробоподготовки компонентов живой материи.</p> <p>Испытывает сильные затруднения при поиске актуальной научной информации.</p> <p>Плохо ориентируется в основных принципах структурно-</p> | <p>Владеет базовыми навыками экспериментальной работы в лаборатории, техникой приготовления реактивов, приемами выделения и пробоподготовки компонентов живой материи.</p> <p>Находит актуальную научную информацию по теме исследования, однако испытывает затруднения в нахождении связей между исследованиями мировой науки и собственной работой.</p> <p>Знает принципы структурно-</p> | <p>Уверенно владеет техникой лабораторных работ, основными приемами выделения, пробоподготовки компонентов живой материи в модельных системах и в биологическом материале.</p> <p>Находит актуальную научную информацию по теме исследования и активно ее использует в работе.</p> <p>Хорошо знает принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой</p> |

|                            |   |   |   |   |  |
|----------------------------|---|---|---|---|--|
|                            | и при патологических состояниях и механизмах их регуляции – 3 (ПК- 2) – I.  | о метаболических процессах, связи между ними в условиях физиологической нормы и при патологических состояниях, о механизмах их регуляции.   | функциональной организации важнейших биополимеров, в метаболических процессах, связях между ними в условиях физиологической нормы и при патологических состояниях, теряется при описании механизмов их регуляции.   | функциональной организации важнейших компонентов живой материи, биополимеров; имеет четкие представления о метаболических процессах, связи между ними в условиях физиологической нормы и при патологических состояниях, о механизмах их регуляции.  | материи, биополимеров; имеет четкие представления о метаболических процессах, связи между ними в условиях физиологической нормы и при патологических состояниях, о механизмах их регуляции, уверенно использует эти знания в экспериментальной работе. |
| Итоговый уровень (ПК-2)-II | <i>Владеть:</i> широким спектром аналитических методов и подходов биологической и биоорганической химии, молекулярной биологии, иммунохимии; подготовкой для работы в области медицинской и ветеринарной биохимии, иммунологии, биотехнологии; экспериментальными приемами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы – В (ПК-2)- II. | Не имеет навыков экспериментальной работы, не владеет современными методами исследования. Не владеет экспериментальными приемами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; не имеет достаточной подготовки для работы | Имеет слабые навыки экспериментальной работы, владеет малым количеством современных методов исследования; не владеет экспериментальными приемами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Имеет недостаточную подготовку для | Имеет навыки экспериментальной работы, владеет большим количеством современных методов исследования; владеет экспериментальными приемами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Имеет достаточную подготовку для работы различных отраслях биологии, медицины, | Владеет широким спектром аналитических методов и подходов биологической и биоорганической химии, молекулярной биологии, иммунохимии; обладает хорошей подготовкой для работы в области медицинской и ветеринарной биохимии, иммунологии,               |

|  |   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
|  | <p><u>Уметь:</u> применять основные методы анализа и оценки состояния живых систем при воздействии стрессовых факторов окружающей среды, обобщать и анализировать результаты экспериментов; применять полученные знания для профилактики и охраны здоровья – У (ПК-2) – II.</p> <p><u>Знать:</u> теоретические основы, достижения и актуальные проблемы современной биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии и медицины, характеристики и механизм действия различных экологических факторов на организм человека, эколого-медицинские характеристики состояния биосферы; возможности применения современных научных разработок в различных областях сельского хозяйства – 3 (ПК- 2)- II.</p> | <p>различных отраслях биологии, медицины, сельского хозяйства.</p> <p>Не умеет применять основные методы анализа и оценки состояния живых систем при воздействии стрессовых факторов окружающей среды, обобщать и анализировать результаты экспериментов; применять полученные знания для профилактики и охраны здоровья.</p> <p>Не знает теоретических основ, достижений и актуальных проблем современной биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии и медицины, характеристики и</p> | <p>работы различных отраслях биологии, медицины, сельского хозяйства.</p> <p>Допускает грубые ошибки при применении основных методов анализа и оценки состояния живых систем при воздействии стрессовых факторов окружающей среды, с трудом обобщает и анализирует результаты собственных экспериментов; с трудом применяет полученные знания для профилактики и охраны здоровья.</p> <p>Имеет слабые знания теоретических основ, достижений и актуальных проблем современной биохимии, молекулярной биологии,</p> | <p>сельского хозяйства.</p> <p>Хорошо знаком с основными методами анализа и оценки состояния живых систем при воздействии стрессовых факторов окружающей среды, может применять полученные знания для профилактики и охраны здоровья. Обобщает и анализирует результаты собственных экспериментов, но испытывает затруднения с формулированием выводов.</p> <p>Хорошо разбирается в теоретических основах, достижениях и актуальных проблемах современной биохимии и молекулярной биологии; знает характеристики и механизм действия различных экологических факторов на организм человека,</p> | <p>биотехнологии; владеет экспериментальными приемами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Уверенно применяет основные методы анализа и оценки состояния живых систем при воздействии стрессовых факторов окружающей среды, может применять полученные знания для профилактики и охраны здоровья. Обобщает и анализирует результаты собственных экспериментов, делает корректные выводы.</p> <p>Хорошо разбирается в теоретических основах, достижениях и актуальных проблемах современной биохимии и молекулярной биологии; знает характеристики и механизм действия</p> |
|--|---|--|--|---|---|



|  |  |   |   |   |  |
|--|--|---|---|---|--|
|  |  | <p>механизма действия различных экологических факторов на организм человека, эколого-медицинских характеристик состояния биосферы; возможностей применения современных научных разработок в различных областях сельского хозяйства.</p> | <p>биотехнологии и медицины, характеристик и механизма действия различных экологических факторов на организм человека, эколого-медицинских характеристик состояния биосферы; возможностей применения современных научных разработок в различных областях сельского хозяйства.</p> | <p>эколого-медицинские характеристики состояния биосферы; возможности применения современных научных разработок в различных областях сельского хозяйства.</p> | <p>различных экологических факторов на организм человека, эколого-медицинские характеристики состояния биосферы; возможности применения современных научных разработок в различных областях сельского хозяйства.</p> |
|--|--|---|---|---|--|

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

**В (ПК-2)-1:** задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания, составления алгоритмов работы, контроль техники лабораторных работ.

**У (ПК-2)-1:** составление алгоритма выполнения практических действий или лабораторных работ.

**З (ПК-2) -1:** тестирование, письменные ответы на вопросы, коллоквиумы.

**В (ПК-2)-II:** задания на оценку анализа проблем и принятие решений по их решению.

**У (ПК-2)-II:** задания на оценку последствий принятых решений; задания на оценку эффективности выполнения действия.

**З (ПК2) –II:** тестирование, творческие задания, собеседование, консультации.