

Программа государственной итоговой аттестации

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени И.Т. ТРУБИЛИНА»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе



А. Г. Коцаев

«25» апреля 2023

**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации**  
**по основной профессиональной образовательной программе**  
**высшего образования**  
**программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
**по направлению подготовки кадров высшей квалификации**  
**06.06.01 Биологические науки**

**Направленность**  
**" Физиология и биохимия растений "**

**Присваиваемая квалификация**  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Форма обучения**  
Очная, заочная

**Краснодар, 2023**

## Оглавление

1 Общие положения .....	3
2 Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации ....	4
3 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями .....	4
4 Программа государственного экзамена .....	6
5 Процедура проведения государственного экзамена .....	13
Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.....	16
7 Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы .....	44
8 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.....	24
8.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания .....	24
8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых на этапе государственной итоговой аттестации.....	54
8.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА.....	62

# 1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основании следующих нормативных документов:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней»;

Приказ Минтруда России от 08.09.2015 N 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 06.06.01 «Биологические науки», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 871., направленности подготовки «Физиология и биохимия растений».

Приказ Минобнауки России от 30.07.2014 № 871 «Об утверждении государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (подготовлен Минтрудом России 05.09.2017).

Устав ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства РФ 07 марта 2017 г. № 191-у.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Пл КубГАУ 2.9.1 «Порядок проведения государственной аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров», утв. приказом ректора 26.09.2016 г. № 303а.

## 2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация предназначена для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Трудоемкость государственной итоговой аттестации 9 зачетных единиц, 324 часов.

Продолжительность государственной итоговой аттестации – 6 недель, на 4 курсе в 8 семестре для очной формы обучения, 6 недель для заочной формы обучения, на 5 курсе в 10 семестре.

Таблица 1 – Виды учебной работы на ГИА

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>324</b>
<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена:*</b>	<b>108</b>
Контактная работа: консультации	2
сдача государственного экзамена	1
Самостоятельная работа: В том числе подготовка к сдаче государственного экзамена	105
<b>Подготовка к защите и защита ВКР:</b>	<b>216</b>
Контактная работа, всего	42
руководство подготовкой научного доклада об основных результатах НКР	40
допуск к представлению доклада об основных результатах НКР	1
процедура представления доклада об основных результатах НКР	1
Самостоятельная работа, всего: в том числе:	174
подготовка к процедуре представления доклада об основных результатах НКР	174

## 3 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в одной аудитории совместно с обучающи-

мися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории одного или нескольких ассистентов, являющихся работниками университета и (или) иных организаций, для оказания обучающимся необходимой технической помощи при передвижении, занятии рабочего места, чтении и оформлении заданий, общении с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии (преподавателями, проводящими предэкзаменационную консультацию);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидами или лицам с ограниченными возможностями техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в помещения университета, нахождение в которых необходимо указанным обучающимся для прохождения государственной итоговой аттестации и комфортного и безопасного пребывания в университете в период проведения государственной итоговой аттестации.

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи данным обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

- 1) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

2) для слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

3) для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, слабослышащих государственные аттестационные испытания по желанию обучающихся проводятся в письменной форме;

4) для лиц с тяжелыми нарушениями опорно-двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

– письменные задания выполняются обучающимся на компьютере или надиктовываются ассистенту;

– по желанию обучающихся государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

#### **4 Программа государственного экзамена**

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требования к научно-квалификационной работе, порядку ее выполнения и критерии ее оценки, и требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки, а также порядок подачи и рассмотрения апелляции доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственный экзамен проводится по утвержденной в университете программе, содержащий перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. Для проведения государственного экзамена используются задания, форма которых в виде вопросов экзаменационных билетов, квалификационных заданий, тестов, в том числе на электронных носителях, утверждается в составе Программы государственной итоговой аттестации.

Требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» направленность подготовки "Физиология и биохимия растений":

- комплексность экзаменационных вопросов и заданий определяется включением разделов из различных учебных циклов;
- компетентностный подход к составлению вопросов и заданий для контроля владения компетенциями, как универсальными, так и общепрофессиональными, должен соответствовать требованиям ФГОС ВО;
- полнота представления материалов в экзаменационных вопросах определяется содержанием вариативной части блока Б1.В.

Государственный экзамен проводится устно и включает 4 дисциплины образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

### **Физиология и биохимия растений**

№ п/п	Разделы дисциплины	Основное содержание дидактических единиц
1	Методологические вопросы физиологии и биохимии растений.	<p>Объекты биохимии и физиологии растений - эукариотические фототрофные организмы. Уникальные особенности растительного организма: фото- и автотрофность.</p> <p>Космическая роль зеленого растения. Значение фотоавтотрофов в создании и поддержании газового состава атмосферы, водного, почвенного и климатического режима на планете.</p> <p>Физиология и биохимия растений – теоретическая основа растениеводства и новых отраслей биотехнологии.</p> <p>Методологические основы исследований в биохимии и физиологии растений.</p>
2	Основные компоненты растительного организма и их функции	<p>Углеводы. Особенности состава и метаболизма углеводов растений</p> <p>Липиды. Общие свойства липидов, классификация, номенклатура, метаболизм</p> <p>Биологические мембраны, строение, функции, специфика различных мембран растительной клетки.</p> <p>Аминокислоты и белки, строение, функции, метаболизм. Ферменты.</p> <p>Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты, строение, метаболизм, функции</p> <p>Вторичные метаболиты, представители, роль в жизни растения</p>

3	Растительная клетка.	Структурная и функциональная организация растительной клетки Особенности организации ядерного генома растений. Структура генома, полиморфизм растительной ДНК Пластинчатая система. Типы пластид, особенности строения, онтогене Мембранные системы растительной клетки. Плазмалемма, тонопласт, ЭПР, аппарат Гольджи. Цитоскелет растительной клетки. Структура цитоскелета. Клетки растений <i>in vitro</i> их структурные и функциональные особенности..
4	Биоэнергетика растительного организма – фотосинтез.	Значение фотосинтеза в трансформации вещества и энергии в природе. Физико-химическая сущность процесса фотосинтеза и его значение в энергетическом и пластическом обмене растения. Фотосинтетические пигменты, их строение и функции. Первичные процессы фотосинтеза, фотохимические реакции. Химизм процессов ассимиляции углерода в фотосинтезе. C3, C4 и САМ пути фотосинтеза Зависимость фотосинтеза от внешних и эндогенных факторов..
5	Биоэнергетика растительного организма - дыхание.	Этапы дыхания. Гликолиз и глюконеогенез. Цикл трикарбоновых кислот. Механизм образования трансмембранного протонного градиента в процессе электронного транспорта. Функции дыхания у растений. Изменения в интенсивности и путях дыхания в онтогенезе и при действии факторов среды..
6	Водообмен.	Состояние воды в клетке. Вода, как структурный компонент растительной клетки, ее участие в биохимических реакциях, составляющие водного потенциала клетки Основные закономерности поглощения воды клеткой и транспорта по растению. Транспирация, её механизмы и роль в жизни растений. Влияние внешних факторов Особенности водообмена у растений разных экологических групп.
7	Поступление и транспорт минеральных веществ в растении.	Содержание и соотношение минеральных элементов в почве и растениях, концентрирование элементов в тканях растения. Механизмы поступления ионов в корень и транспорта минеральных веществ в ксилему. Роль макроэлементов. Азот и его функции в растении. Особенности азотного обмена растений. Формы минерального фосфора в тканях, его содержание и функции.. Содержание и распределение калия в клетке, его функции в растении. Особенности поступления и перемещения $Ca^{2+}$ по растению, его функции. Магний. Содержание и соединения магния в тканях растений, его функции. Микроэлементы, основные представители и их функции.
8	Дальний транспорт и круговорот веществ в растении.	Механизмы загрузки флоэмы из апопласта и симпласта. Механизм передвижения веществ по флоэме. Взаимосвязь транспорта воды и растворенных веществ по ксилеме. Взаимодействие флоэмных и ксилемных потоков азотистых веществ и ионов



9	Рост и развитие растений	<p>Общие закономерности роста. Компоненты «классического» анализа роста и математический анализ процесса. Типы роста у растений.</p> <p>Клеточные основы роста. Рост растений и среда. Влияние температуры, света, воды, газового состава атмосферы, элементов минерального питания на ростовые процессы.</p> <p>Основные этапы онтогенеза, их морфологические, физиологические и метаболические особенности.</p> <p>Гормональная регуляция роста и развития растений.</p>
10	Устойчивость растений к неблагоприятным факторам.	<p>Стресс и адаптация - общая характеристика явлений. Ответные реакции растений на действие стрессоров. Стрессовые белки и их функции.</p> <p>Водный дефицит. Классификация растений по их устойчивости к засухе, механизмы засухоустойчивости.</p> <p>Повреждающее действие солей. Адаптация растений к осмотическому и токсическому действию солей.</p> <p>Механизмы устойчивости растений к высоким и низким температурам.</p> <p>Устойчивость растений к гипоксии, повышенной кислотности и тяжёлым металлам.</p>
11	Системы регуляции физиологических процессов.	<p>Фоторегуляция у растений. Основные принципы фоторецепции. Восприятие длины дня: эффект прерывания ночи, фитохром, внутренние часы. Регуляция развития климатическими факторами Передача сигнала. Взаимодействие рецепторов с посредниками, передающими сигнал, вторичные посредники передачи сигнала.</p> <p>Периодические явления в ритмах органогенеза и роста растений. Циркадные ритмы, механизм их образования. Температура и развитие растений.</p> <p>Регуляция генеративного развития растений. Условия минерального питания, возраст, гормональный статус как факторы, влияющие на пол растений.</p>
12	Взаимодействие физиологических процессов, их интеграция и согласованное функционирование органов.	<p>Донорно-акцепторные взаимодействия как основа эндогенной регуляции фотосинтеза в системе растительного организма. Системы регуляции и их иерархия в растении: трофическая, гормональная и электрофизиологическая.</p> <p>Регуляция распределения роста и веществ, а также взаимодействия органов в целом растении. Регуляция процессов на клеточном уровне.</p> <p>Метаболитная регуляция и механизм контроля протекания процесса по принципу отрицательной (положительной) связи конечными продуктами</p>

## Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе

№ п/п	Разделы дисциплины	Основное содержание дидактических единиц
1	Современные тенденции развития образования.	. Причины, обуславливающие необходимость модернизации системы высшего образования. Болонский процесс. Развитие дистанционного обучения. Тьюторство. Основные положения правовых документов, определяющих порядок организации учебной деятельности вуза.
2	Российские образовательные стандарты	Преимущества и развитие российских образовательных стандартов в соответствии с требованиями времени. Особенности компетентностно-ориентированных образовательных стандартов и программ. Управляемое самообучение - основная парадигма современного высшего образования.
3	Образовательная программа высшего образования	Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) как важнейшая часть организации и реализации образовательного процесса, её составные части. Связь ОП и образовательного стандарта. Управление ОП.
4	Формы организации учебного процесса в вузе	Особенности организации современного учебного процесса в вузе. Дистанционное обучение. Лучшие практики дистанционного обучения. Сетевые методы обучения.
5	Виды учебных занятий, их организация	Лекция - её виды, достоинства и недостатки. Семинарские и практические занятия в высшей школе. Лабораторные работы. Интерактивные методы обучения. Подготовка преподавателя к занятиям. Организация самостоятельной работы обучающихся, пути повышения эффективности самостоятельной работы студентов.
6	Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании	Особенности использования информационно-коммуникационных технологий в образовании. Обучающие платформы, их особенности. Чаты, форумы, входение в научно-образовательное сообщество. Интегрированная учебная среда - основа современных образовательных технологий.
7	Оценка эффективности реализации образовательных программ	Способы оценивания учебных достижений. Фонды оценочных средств. Тестирование, его возможности и место в системе контроля знаний. Методологические основы подготовки баз тестовых заданий.
8	Практическая подготовка обучающихся	Особенности практической подготовки обучающихся. Лабораторные практикумы, учебные и производственные практики. Подготовка к практикам, их планирование, отчёты по практикам. Формы участия работодателей в подготовке и реализации ООП.

## Основы педагогики и психологии

№ п/п	Разделы дисциплины	Основное содержание дидактических единиц
1	Краткая история и основные тенденции развития высшего образования в России	История высшего образования в России. Основные тенденции развития высшего образования в России. Компетентностный подход в образовании.
2	Нормативно-правовое обеспечение образования	Общие требования к организации учебного процесса. Государственный образовательный стандарт. Учебные планы. Профессиональные образовательные программы.
3	Основы дидактики высшей школы	Общее понятие о дидактике. Дидактика высшей школы. Сущность, структура и движущие силы обучения. Методы обучения в высшей школе.
4	Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе	Учение как деятельность. Проблемно-развивающее обучение в высшей школе. Проблема формирования научных понятий.
5	Формы организации учебного процесса в высшей школе	Вузовская лекция: требования, структура. Семинары и просеминары. Семинарские занятия: типы и формы семинаров. Практические и лабораторные занятия. Управление самостоятельной работой студентов.
6	Педагогический контроль в высшей школе	Принципы организации педагогического контроля. Цели и функции педагогического контроля. Характеристика различных видов и форм контроля
7	Структура педагогической деятельности	Педагогическая деятельность – сложноорганизованная система ряда деятельностей. Структура педагогических способностей. Педагогические способности и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Педагогическая направленность личности.
8	Психология студенческого возраста и проблема воспитания в высшей школе	Познавательное развитие в юношеском возрасте. Развитие личности. Межличностные отношения в ранней юности. Воспитание в юношеском возрасте.

## Основы научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Разделы дисциплины	Основное содержание дидактических единиц
1	Основные положения.	Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Научный метод. Определение и основные понятия.
2	Этапы научного исследования.	Определение темы и этапы проведения научного исследования. Методы выбора и оценки тем научных исследований.

		Классификация и этапы научно-исследовательских работ. Актуальность и научная новизна исследования.
3	Научная информация ее поиск и обработка.	Виды хранения научной информации ее поиск и обработка. Документальные источники информации. Анализ документов. Анализ источников информации. Поиск и накопление научной информации. Обработка научной информации. Сбор первичной научной информации ее фиксация и хранение. Поиск научной информации по УДК.
4	Оформление результатов научного исследования.	Научная публикация. Общие положения. Структура научной статьи. Требования к составлению таблиц. Научная иллюстрация. Метафора в науке.
5	Диссертационная работа.	Структура диссертации. Автореферат. Основные требования к презентации научных исследований. Этапы подготовки к защите диссертации.
6	Внедрение результатов исследования.	Внедрение результатов исследования. Инновационные технологии и типы инноваций.

### Литература для подготовки к государственному экзамену

1. Ефремова В.В., Гончаров С.В., Аистова Ю.Т. Генетика. Краснодар, 2017. – 248с.
2. Блинов В. И. Методика преподавания в высшей школе / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. – [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/1b7/1b7d495d659eb62a449477732d69a701.pdf>, М. :Юрайт, 2015. – 315 с.
3. Быковская Г. А. История науки и техники / Г. А. Быковская. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64404.html> , Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 60 с.
4. Бряник Н. В. История науки доклассического периода. Философский анализ / Н. В. Бряник. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66158.html> , Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 164 с
5. Вербицкий А. А. Теория и технологии контекстного образования / А. А. Вербицкий. – [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72517.html> , М. : Московский педагогический государственный университет, 2017. – 268 с.
6. Цаценко Л.В. Генетический мониторинг в агроэкологии. Краснодар: КУБГАУ, 2016. -110с. [Электронный ресурс]: <http://kubsau.ru/upload/iblock/756/7567ac1d361747b819938165175a05fb.pdf>
7. Цаценко Л.В. Археогенетика растений учебное пособие. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 78 с.

ISBN 978-5-907247-121-3

8. Михалкин Н. В. Методология и методика научного исследования. Учебное пособие для аспирантов / Н. В. Михалкин – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/iprbooks-reader?publicationId=65865> , М. : РГУП, 2017. – 48 с.
9. Попков В. А. Теория и практика высшего образования, 2-е изд., испр. и доп. / В. А. Попков, А. В. Коржуев – [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36602.html> , М. : Юрайт, 2016. – 342 с.

10. Шестакова Л. Г. Методика преподавания в высшей школе. Учебно-методическое пособие / Л. Г. Шестакова, Т. А. Безусова. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86556.html>, Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт, 2019. — 92 с.

## **5 Процедура проведения государственного экзамена**

Целью проведения итогового государственного экзамена является проверка знаний, умений, навыков и личностных компетенций, приобретенных выпускником при изучении учебных циклов ОПОП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации.

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме составляет 324 часа, 9 зачетных единиц и относится к базовой части программы В него входит: подготовка и сдача государственного экзамена (3 зачетных единицы); представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (6 зачетных единиц) и защита выпускной квалификационной работы (диссертации), выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы, которая завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Государственные аттестационные испытания, не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспиранта.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии. Для проведения апелляций по результатам итоговой аттестации создается государственная апелляционная комиссия, которые действуют в течение календарного года.

Председателя экзаменационной комиссии необходимо утвердить не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации учредителем по представлению университета. Университет утверждает состав комиссии не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в университете, и соответствующий следующим требованиям: имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) по научной специальности, соответствующей направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель организации или лицо, уполномоченное руководителем организации распорядительного акта.

Председатель комиссии организует и контролирует деятельность комиссией, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

Государственная экзаменационная комиссия состоит не менее чем из пяти человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей и их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и представителями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу университета, и иных организаций и научными работниками университета и иных организаций, имеющими ученое звание и ученую степень и имеющими государственное почетное звание (Российской Федерации, СССР, РСФСР и иных республик, входящих в состав СССР) и лицами, являющимися лауреатами государственных премий в соответствующей области.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа педагогических работников, относящихся к профессорско-педагогическому составу, научных работников университета, которые не входят в состав государственной экзаменационной комиссии.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, научных работников или административных работников университета, председателем государственной экзаменационной комиссии назначается секретарь, который не является членом комиссии, ведет протоколы заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссией является заседание. Заседание комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей состава соответствующей комиссии.

Заседание комиссии проводится председателем комиссии. Решения комиссии принимаются простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Решения принятое комиссией, оформляются протоколом. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседания комиссии подписываются председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседания комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

Тексты научных докладов проверяются на объем заимствования и размещаются университетом в электронно-библиотечной системе. Процедура размещения текстов научных докладов в электронно-библиотечной системе, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается в соответствии с принятым порядком в университете.

Доступ лиц к текстам научных докладов должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до проведения первого государственного аттестационного испытания университет утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственной аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря государственной экзаменационной комиссии, руководителей научно-квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, – на следующий рабочий день после дня его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (при наличии документа, подтверждающий причину его отсутствия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Университет использует необходимые для организации образовательной деятельности технические средства при проведении государственной итоговой аттестации обучающихся. Во время проведения государственной итоговой аттестации обучающимся запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## **6 Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы**

Требования к выпускной квалификационной работе определяются согласно Пл КубГАУ 2.9.1 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 01.10.2018) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней») и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования науки Российской Федерации.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335).

По своему назначению, срокам подготовки и содержанию научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой самостоятельную научно-исследовательскую работу, которая выполняет образовательно-квалификационную функцию. Основная задача ее автора – продемонстрировать уровень своей научной квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научные задачи, быть способным вести научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна иметь внутреннее единство и отображать ход и результаты разработки выбранной темы.



Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть связана с разработкой конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских, учебно-методических и других работ, проводимых кафедрой.

Содержание диссертации характеризуют оригинальность, уникальность и неповторимость приводимых сведений. Основой содержания является принципиально новый материал, включающий описание новых факторов, явлений и закономерностей, или обобщение ранее известных положений с других научных позиций или в совершенно ином аспекте.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна являться результатом разработок, в которых выпускник принимал непосредственное участие, при этом должен быть отражен личный вклад автора в приведенных результатах научных исследований.

Тема научно-квалификационной работы (диссертации) определяется выпускающей кафедрой. Как правило, тему работы предлагает научный руководитель, тема работы может быть рекомендована организацией, в которой обучающийся проходил практику. Аспирант может самостоятельно предложить тему работы, обосновав целесообразность выбора и актуальность разработки.

Выбор темы диссертации не сводится только к определению названия работы. Под темой диссертационной работы понимается намечаемый результат диссертационного исследования, направленный на решение конкретной проблемы. Поэтому в первую очередь следует определить проблему, на решение которой направлены исследования или разработки. Тема диссертации может уточняться и конкретизироваться в процессе работы по изучению состояния научных исследований и разработок по выбранной тематике, так же, как и название работы.

Научно-квалификационная работа, как и любое научное исследование должно начинаться с планирования этапов его выполнения. Составляется календарный план работы над диссертацией, определяющий продолжительность и содержание основных укрупненных этапов работы:

- обзор литературы по теме диссертации;
- выбор методов исследования и подготовка экспериментального оборудования и программных средств;
- проведение экспериментальных теоретических исследований и опытно-конструкторских работ, анализ полученных результатов;
- написание и подготовка публикаций по теме диссертации;
- написание диссертации и подготовка к ее защите.

Определив тему и направление исследований, нужно четко конкретизировать объект и предмет исследования или разработки. Затем уже определяют цели, способы и конкретные технические средства исследований. Объект исследования – процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и из-

бранное для изучения. Предмет исследования – все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения. Другими словами, объект исследования – это та часть объективной реальности, которую исследует ученый, а совокупность знаний об этом объекте и сам объект в процессе исследования – это предмет изучения (исследования).

Сформулировав тему диссертационной работы, проводят анализ современного состояния исследований и разработок по теме диссертационной работы, на основе которого выполняется обоснование актуальности выбранной темы, определяют цели и задачи научного исследования.

Цель исследования состоит в решении научной проблемы путем совершенствования выбранной сферы деятельности конкретного объекта.

Особое внимание следует уделить формулированию конкретных задач исследования направленных на достижение поставленной цели, так как описание их решения составит содержание глав диссертационной работы.

*Подбор и анализ источников информации.* Необходимо провести анализ источников информации по теме диссертационной работы.

После изучения научной литературы по теме диссертации необходимо начать с разработки идеи, т. е. замысла предполагаемого научного исследования, который находит свое выражение в теме и рабочем плане диссертации. Такая последовательность работы позволяет более целеустремленно искать литературные источники по выбранной теме и глубже осмысливать тот материал, который содержится в опубликованных в печати работах других ученых.

Одна из важнейших составляющих научно-технической информации – патентная информация, основным источником которой является патентная документация. Она охватывает совокупность документов, а также выдержки из них, содержащие сведения об открытиях, изобретениях, промышленных образцах, товарных знаках и охране прав изобретателей. Основными источниками патентной информации являются: рефераты и формулы изобретений, описания изобретений к патентам и авторским свидетельствам; техническая документация фирм производителей; научно-технические публикации.

Для оценки научной новизны полученных результатов используются следующие характеристики.

Вид новизны: теоретическая новизна (концепция, гипотеза, закономерность, терминология и т.д.); практическая новизна (правило, предложение, рекомендация, средство, требование, методическая система и т.д.).

В соответствии с выполняемыми функциями выделяют следующие уровни новизны: уровень конкретизации: новый результат уточняет известное, конкретизирует отдельные теоретические или практические положения, изменения затрагивают частные вопросы, отдельные положения, не имеющие принципиального значения для понимания сути явления, процесса; уровень дополнения: новый результат расширяет известные теоретические положения, практические рекомендации; приращение носит существенный характер, открывает новые аспекты, грани проблемы, выделяются новые элементы, части,

которые ранее не были известны; в целом нововведение не изменяет картину, а дополняет ее; уровень преобразования характеризуется принципиально новыми подходами, которых раньше в теории и практике не было, коренным образом отличающимися от известных представлений в данной области.

Теоретическое значение показывает влияние результатов исследования на существующие концепции, подходы, идеи, теоретические представления в исследуемой области, характеризует ценностную сторону результатов исследования.

Практическое значение результатов исследования указывает на изменения, которые произошли или могут быть достигнуты в результате внедрения полученных результатов в практику. Для оценки практического значения необходимо описать те новые практические задачи (группы, классы задач), которые позволяют дополнительно решать результаты полученные диссертантом. Практическая значимость результатов диссертационных исследований зависит от числа и состава пользователей, заинтересованных в результатах работы; масштаба внедрения (предприятие, отрасль, область, регион, государство); степени готовности результатов к внедрению (начальный, основной, завершающий); предполагаемого социально-экономического эффекта от внедрения.

Научно-квалификационная работа состоит из текстовой части и иллюстративного и графического материала.

Текстовая часть диссертации должна быть посвящена всестороннему анализу, научным исследованиям или разработкам, направленным на решение поставленных проблем. Объем текстовой части диссертации должен составлять 80–100 страниц.

Иллюстративный материал представляется в виде рисунков, схем, графиков, диаграмм, фотографий, таблиц, оформленных в виде мультимедийной презентации.

Диссертация должна содержать следующие структурные части:

- титульный лист;
- оглавление;
- перечень условных обозначений (при необходимости);
- введение;
- общую характеристику работы;
- основную часть, разбитую на главы, в которой приводят анализ научной литературы, описание использованных методов, оборудования и материалов, а также сущность и основные результаты исследования;
- заключение;
- предложения производству;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).

В разделе «Введение» обосновывается актуальность темы, определяется ее цель, формулируются задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, выбираются методы исследования.

Раздел «Общая характеристика работы» содержит следующие подразделы:

- «Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами»;
- «Цель и задачи исследования»;
- «Методологию и методы исследования»;
- степень достоверности
- «Положения, выносимые на защиту»;
- «Степень достоверности»;
- «Личный вклад соискателя»;
- «Апробация результатов диссертации»;
- «Опубликованность результатов диссертации»;
- «Структура и объем диссертации».

Название каждого подраздела выносится в отдельный подзаголовок.

В подразделе «Цель и задачи исследования» формулируется цель работы и задачи, которые необходимо решить для ее достижения. Не следует формулировать цель как «Исследование...», «Изучение...», так как эти слова указывают на процесс достижения цели, а не на саму цель. В этом же подразделе указывается объект и предмет исследования и обосновывается их выбор.

В подразделе «Положения, выносимые на защиту» в сжатой форме отражается сущность и новизна полученных научных результатов. В формулировке положений, выносимых на защиту, должны содержаться отличительные признаки новых научных результатов, характеризующие вклад соискателя в область науки, к которой относится тема диссертации. Они должны содержать не только краткое изложение сущности полученных новых результатов, но и сравнительную оценку их научной и практической значимости.

В подразделе «Личный вклад соискателя» должно быть отражено разграничение вклада соискателя в научные результаты, вошедшие в диссертацию, от вклада соавторов совместных публикаций.

В подразделе «Апробация результатов диссертации» указывается, на каких конференциях, семинарах и т.п. были доложены результаты исследований, включенные в магистерскую диссертацию.

В подразделе «Структура и объем диссертации» кратко излагается структура работы и поясняется логика ее построения. Приводится полный объем диссертации в страницах, объем, занимаемый иллюстрациями, таблицами, приложениями (с указанием их количества), а также количество использованных библиографических источников (включая собственные публикации соискателя).

Основная часть материала диссертации излагается в главах, в которых приводятся:

- аналитический обзор литературы по теме, обоснование выбора направления исследований, общая концепция работы;
- описание объектов исследования и используемых методов исследования;
- изложение теоретических и (или) экспериментальных исследований.

В аналитическом обзоре литературы приводится очерк основных этапов развития научных представлений по рассматриваемой проблеме.

В основной части дается обоснование выбора принятого направления исследования, методы решения задач и их сравнительные оценки, разработка общей методики проведения исследований.

При описании собственного исследования автор диссертации должен выделить то новое, что он вносит в разработку проблемы (задачи) или развитие конкретных направлений в соответствующей отрасли науки. Весь порядок изложения в диссертации должен быть подчинен цели исследования, сформулированной автором. Дробление материала диссертации на главы, разделы, подразделы, а также их последовательность должны быть логически оправданными. При написании диссертации следует избегать общих слов и рассуждений, бездоказательных утверждений. Результаты исследований необходимо излагать сжато, логично и аргументировано.

При написании диссертации аспирант обязан делать ссылки на источники, из которых он заимствует материалы или отдельные результаты. Не допускается пересказ текста других авторов без ссылок на них, а также его цитирование без использования кавычек.

Каждую главу диссертации следует завершать краткими выводами, которые подводят итоги этапов исследования и на которых базируется формулировка основных научных результатов и практических рекомендаций диссертационного исследования в целом, приводимые в разделе «Заключение».

Раздел «Заключение» в первом подразделе содержит формулировку отличительных признаков научных результатов. Во втором подразделе обсуждаются возможности практического применения полученных результатов. В нем же могут быть обсуждены перспективы дальнейшего развития данного научного направления. При наличии актов, справок об использовании (внедрении) полученных результатов, других материалов, относящихся к объектам интеллектуальной собственности, зарегистрированным в установленном порядке, в соответствующих пунктах этого подраздела следует делать ссылки на эти документы.

Раздел «Библиографический список» должен включать два подраздела: «Список использованных источников», содержащий перечень источников информации, на которые в диссертации приводятся ссылки, и «Список публикаций», в котором приводятся библиографические сведения о публикациях соискателя степени «кандидат наук» по теме диссертации.

В раздел «Приложения» включается вспомогательный материал. Он формируется в случае необходимости более полного раскрытия содержания и результатов исследований, оценки их научной и практической значимости. Число приложений определяется автором диссертации.

В этот раздел включаются: таблицы и иллюстрации вспомогательного характера; документы или их копии, которые подтверждают научное и (или) практическое применение результатов исследований или рекомендации по их использованию.

Подготовленная научно-квалификационная работа сдается научному руководителю, который дает письменный отзыв, где указывает степень соответствия научно-квалификационной работы требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям направления подготовки и общая характеристика обучающегося. На выпускающих кафедрах должна быть организована процедура предварительной защиты научно-квалификационной работы. По результатам предзащиты заведующий кафедрой принимает решение о допуске аспиранта к государственной итоговой аттестации и оформляет заключение кафедры. Заведующий кафедрой подписывает заключение, где указывается готовность аспиранта к докладу и отмечаются положительные стороны научно-квалификационной работы. Научно-квалификационная работа (диссертация) представляется в деканат в сроки, установленные приказом декана (не позднее 15 дней до даты научного доклада, установленной в приказе декана). После представления научно-квалификационной работы в деканат в нее не могут быть внесены никакие изменения.

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему рецензированию. Рецензенты в сроки, установленные организацией, проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу.

Для проведения внутреннего рецензирования научно-квалификационной работы на факультете, назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников структурного подразделения КубГАУ по месту выполнения работы, имеющих ученые степени по научной специальности (научным специальностям), соответствующей теме научно-квалификационной работы.

В рецензиях на основе анализа существа выполненных исследований и защищаемых положений рецензентом дается общая оценка работы, в том числе с указанием недостатков и других замечаний, а также аргументированное заключение с указанием возможности присуждения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по соответствующему направлению. Рецензия сдается в деканат не позднее, чем за 10 дней до научного доклада. На факультете обеспечивается ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Перед представлением научного доклада об основных результатах

научно-квалификационной работы (за 5 дней) государственной экзаменационной комиссии должны быть предоставлены научно-квалификационная работа; отзыв научного руководителя; заключение кафедры; рецензии; раздаточный материал, включающий автореферат и основное содержание слайдов доклада; подписанный CD с текстом диссертации (можно в формате PDF), авторефератом (в формате PDF), а также презентацией – в том формате, в котором она будет воспроизводиться на докладе.

В государственную экзаменационную комиссию могут быть представлены другие материалы – неофициальные отзывы, письменные заключения от организаций, осуществляющих практическую деятельность по профилю диссертации, справки или акты внедрения результатов научного исследования, характеризующие научную и практическую ценность выполненной диссертации.

## **7 Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы**

Защита научно-квалификационной работы (диссертации) проходит в форме представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Результаты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» означает «защищено». Оценка «защищено» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Защита научного доклада по результатам диссертации проводится публично и должна сопровождаться представлением иллюстративного материала: рисунков, схем, графиков, диаграмм, фотографий, таблиц, оформленных в виде мультимедийной презентации, портфолио.

Контроль освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и оценка знаний обучающихся при итоговой аттестации производится в соответствии с Положением системы менеджмента качества нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.9.4 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», утв. приказом ректора 26.09.2016 г. № 303а.

Форма для оценки сформированности компетенций при защите научно-квалификационной работы членами государственной экзаменационной комиссии по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность «Физиология и биохимия растений»

## 8 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

### 8.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО.

#### Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1—способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий					
Знать: - основные правовые документы, определяющие научно-исследовательскую деятельность в РФ; - методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ; - требования к оформлению результатов выполненных исследований; - принципы научной экспертизы	Не знает основных правовых документов, определяющих научно-исследовательскую деятельность в РФ; - не знает методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ; - не знает требований к оформлению результатов выполненных исследований и принципов научной экспертизы	Фрагментарно знает основные правовые документы, определяющие научно-исследовательскую деятельность в РФ; - имеет фрагментарные представления о методах научных исследований и методах выполнения научно-технических работ; - фрагментарно знаком с требованиями к оформлению результатов выполненных исследований и принципами научной экспертизы	В целом знает: - основные правовые документы, определяющие научно-исследовательскую деятельность в РФ; - методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ; - требования к оформлению результатов выполненных исследований; - принципы научной экспертизы	Хорошо знает основные правовые документы, определяющие научно-исследовательскую деятельность в РФ; - методы научных исследований, методы выполнения научно-технических работ; - требования к оформлению результатов выполненных исследований; - принципы научной экспертизы	Реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
Уметь: - критически анализировать	Не умеет:	Частично умеет:	В основном умеет:	Хорошо умеет:	Дискуссия, реферат, доклады, кейс-



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>собранные данные по тематике исследований;</p> <p>– планировать этапы выполнения задания с учетом временных рамок;</p> <p>– изучать требования к представлению и оформлению конкурсной документации;</p> <p>– вести переговоры и деловую переписку;</p> <p>– оформлять результаты выполнения задания (отчеты) согласно установленным требованиям</p> <p>– публично представлять результаты выполнения исследований с обоснованием использованных методов</p>	<p>– критически анализировать собранные данные по тематике исследований;</p> <p>– планировать этапы выполнения задания с учетом временных рамок;</p> <p>– изучать требования к представлению и оформлению конкурсной документации;</p> <p>– вести переговоры и деловую переписку;</p> <p>– оформлять результаты выполнения задания (отчеты) согласно установленным требованиям</p> <p>– публично представлять результаты выполнения исследований с обоснованием использованных методов</p>	<p>– критически анализировать собранные данные по тематике исследований;</p> <p>– планировать этапы выполнения задания с учетом временных рамок;</p> <p>– изучать требования к представлению и оформлению конкурсной документации;</p> <p>– вести переговоры и деловую переписку;</p> <p>– оформлять результаты выполнения задания (отчеты) согласно установленным требованиям</p> <p>– публично представлять результаты выполнения исследований с обоснованием использованных методов</p>	<p>– критически анализировать собранные данные по тематике исследований;</p> <p>– планировать этапы выполнения задания с учетом временных рамок;</p> <p>– изучать требования к представлению и оформлению конкурсной документации;</p> <p>– вести переговоры и деловую переписку;</p> <p>– оформлять результаты выполнения задания (отчеты) согласно установленным требованиям</p> <p>– публично представлять результаты выполнения исследований с обоснованием использованных методов</p>	<p>– критически анализировать собранные данные по тематике исследований;</p> <p>– планировать этапы выполнения задания с учетом временных рамок;</p> <p>– изучать требования к представлению и оформлению конкурсной документации;</p> <p>– вести переговоры и деловую переписку;</p> <p>– оформлять результаты выполнения задания (отчеты) согласно установленным требованиям</p> <p>– публично представлять результаты выполнения исследований с обоснованием использованных методов</p>	<p>задания, ответы на вопросы зачёта</p>
<p>Владеть</p> <p>– методами сбора необходимой информации и</p>	<p>Не владеет:</p> <p>– методами сбора необходимой информации и её</p>	<p>Фрагментарно владеет</p> <p>:</p>	<p>Владеет основными методами:</p>	<p>Хорошо владеет</p> <p>– методами сбора необхо-</p>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, кейс-задания, ответы на вопросы зачёта, ответы на</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>её изучения, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– различными методами проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов</p>	<p>изучения, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– различными методами проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов</p>	<p>– методами сбора необходимой информации и её изучения, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– различными методами проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов</p>	<p>–сбора необходимой информации и её изучения, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов</p>	<p>дистой информации и её изучения, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– различными методами проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов</p>	<p>контрольные задания на экзамене</p>
ОПК-2– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<p>Знать:</p> <p>– основы законодательства Российской Федерации об образовании и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся по</p>	<p>Не знает основ законодательства Российской Федерации об образовании и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся по про-</p>	<p>Имеет фрагментарные знания законодательства Российской Федерации об образовании и локальных нормативных актов, регламентирующих организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся; недостаточно</p>	<p>Хорошо знает в целом основы законодательства Российской Федерации об образовании и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по программам ба-</p>	<p>Отлично знает основы законодательства Российской Федерации об образовании и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по про-</p>	<p>Реферат, доклады, ответы на вопросы зачёта</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные – особенно организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП	граммам бакалавриата, специалитета, магистратуры; не знает особенностей организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; не знает порядок ведения и доступа к учебной и иной документации	знает особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; недостаточно знает ведение и порядок доступа к учебной и иной документации	специалитета, магистратуры, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	специалитета, магистратуры, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные; особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП	
Уметь: – вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), в образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность на основании анализа образовательного процесса и	Не умеет вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность на основании анализа образовательного процесса и	Частично умеет вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), в образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность; недостаточно умело проводит учебные занятия по	Умеет вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), в образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность; достаточно умело проводит учебные занятия по программам	Отлично умеет корректировать рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность; уверенно и умело проводит учебные занятия по программам	Дискуссия, реферат, доклады, кейс-задания, ответы на вопросы зачёта

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
его результатов – проводить учебные занятия по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП – организовывать самостоятельную работу обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП	его результатов; не умеет проводить учебные занятия по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	бакалавриата, специалитета, магистратуры	бакалавриата, специалитета, магистратуры	
Владеть: – современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры	Не владеет современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин программ бакалавриата, специалитета, магистратуры	Частично владеет современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин программ бакалавриата, специалитета, магистратуры	Хорошо владеет современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин программ бакалавриата, специалитета, магистратуры	Отлично и всесторонне владеет современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин программ бакалавриата, специалитета, магистратуры	Дискуссия, доклады, кейс-задания, ответы на вопросы зачёта
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и в междисциплинарных областях					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специализированные теоретические и практические подходы, включая инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей;</li> <li>— методики научных исследований в области физиологии и биохимии растений, их возможности и ограничения</li> </ul>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специализированные теоретические и практические подходы, включая инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей;</li> <li>— методики научных исследований в области физиологии и биохимии растений, их возможности и ограничения</li> </ul>	<p>Имеет лишь общие представления о:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специализированных теоретических и практических подходах, включая инновационные и междисциплинарные, служащих основой для разработки новых идей;</li> <li>– методиках научных исследований в области физиологии и биохимии растений, их возможностях и ограничениях</li> </ul>	<p>Имеет достаточно полные знания о:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— специализированных теоретических и практических подходах, включая инновационные и междисциплинарные, служащих основой для разработки новых идей;</li> <li>– методиках научных исследований в области физиологии и биохимии растений, их возможностях и ограничениях</li> </ul>	<p>Отлично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специализированные теоретические и практические подходы, включающие инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей;</li> <li>– методики научных исследований в области физиологии и биохимии растений, их возможности и ограничения</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критически оценивать публикуемые научные работы, их значимость для дальнейшего развития научных представлений в данной области физиологии и биохимии:</li> <li>– использовать проанализированные данные для построения рабочих гипотез планирования</li> </ul>	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критически оценивать публикуемые научные работы, их значимость для дальнейшего развития научных представлений в данной области физиологии и биохимии:</li> <li>– использовать проанализированные данные для построения рабочих гипотез и планирования</li> </ul>	<p>Обладает фрагментарными умениями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критически оценивать публикуемые научные работы, их значимость для дальнейшего развития научных представлений в данной области физиологии и биохимии:</li> <li>– использовать проанализированные данные для построения</li> </ul>	<p>В целом умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критически оценивать публикуемые научные работы, их значимость для дальнейшего развития научных представлений в данной области физиологии и биохимии:</li> <li>– использовать проанализированные данные для построения рабочих гипотез</li> </ul>	<p>Уверенно умеет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критически оценивать публикуемые научные работы, их значимость для дальнейшего развития научных представлений в данной области физиологии и биохимии:</li> <li>– использовать проанализированные данные для построения рабочих гипотез и планирования</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
экспериментальной работы; – применять в физиологии и биохимии экспериментальные подходы из смежных областей науки.	экспериментальной работы; – применять в физиологии и биохимии экспериментальные подходы из смежных областей науки	рабочих гипотез планирования экспериментальной работы; – применять в физиологии и биохимии экспериментальные подходы из смежных областей науки	тез и планирования экспериментальной работы; – применять в физиологии и биохимии экспериментальные подходы из смежных областей науки	вания экспериментальной работы; – применять в физиологии и биохимии экспериментальные подходы из смежных областей науки	
Владеть: – методиками разработки и применения методов физиологии и биохимии растений к решению практических задач; – современными методами математической обработки информации и интерпретации полученных результатов.	Не владеет: – методиками разработки и применения методов физиологии и биохимии растений к решению практических задач; – современными методами математической обработки информации и интерпретации полученных результатов.	Нет уверенного владения: – методиками разработки и применения методов физиологии и биохимии растений к решению практических задач; – современными методами математической обработки информации и интерпретации полученных результатов	Уверенно владеет – рядом методик разработки и применения методов физиологии и биохимии растений к решению практических задач; – современными методами математической обработки информации и интерпретации полученных результатов	Отлично владеет большинством методик разработки и применения методов физиологии и биохимии растений к решению практических задач; – современными методами математической обработки информации и интерпретации полученных результатов	Реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
УК-2 – 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					
Знать: – специализированные теоретические и практические подходы, включая инновационные и	Не знает: – специализированные теоретические и практические подходы, включая инновационные и	Имеет лишь общие представления: – о специализированных теоретических и практических подходах, вклю-	Имеет достаточно полные знания: – о специализированных теоретических и практических под-	Отлично знает: – специализированные теоретические и практические подходы, включая инновационные и	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей; – требования к оформлению предложений к портфелю проектов и конкурсной документации	междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей; – требования к оформлению предложений к портфелю проектов и конкурсной документации	чая инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей; – о требованиях к оформлению предложений к портфелю проектов и конкурсной документации	чая инновационные и междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей; – о требованиях к оформлению предложений к портфелю проектов и конкурсной документации	междисциплинарные, служащие основой для разработки новых идей; – требования к оформлению предложений к портфелю проектов и конкурсной документации	
Уметь: – разрабатывать личный план мероприятий для внедрения изменений; – определять необходимые ресурсы и согласовывать их с коллегами и руководством; – участвовать в мониторинге реализации проекта; – выявлять проблемы, ситуации, требующие принятия решений, в рамках собственной компетенции; – четко формулировать и обосновывать цель принятия решения	Не умеет: – разрабатывать личный план мероприятий для внедрения изменений; – определять необходимые ресурсы и согласовывать их с коллегами и руководством; – участвовать в мониторинге реализации проекта; – выявлять проблемы, ситуации, требующие принятия решений, в рамках собственной компетенции; – четко формулировать и обосновывать цель принятия решения	Обладает фрагментарными умениями: – разрабатывать личный план мероприятий для внедрения изменений; – определять необходимые ресурсы и согласовывать их с коллегами и руководством; – участвовать в мониторинге реализации проекта; – выявлять проблемы, ситуации, требующие принятия решений, в рамках собственной компетенции; – четко формулировать и обосновывать	В целом умеет: – разрабатывать личный план мероприятий для внедрения изменений; – определять необходимые ресурсы и согласовывать их с коллегами и руководством; – участвовать в мониторинге реализации проекта; – выявлять проблемы, ситуации, требующие принятия решений, в рамках собственной компетенции; – четко формулировать и обосновывать	Умеет уверенно: – разрабатывать личный план мероприятий для внедрения изменений; – определять необходимые ресурсы и согласовывать их с коллегами и руководством; – участвовать в мониторинге реализации проекта; – выявлять проблемы, ситуации, требующие принятия решений, в рамках собственной компетенции; – четко формулировать и обосновывать	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		цель принятия решения	цель принятия решения	цель принятия решения	
Владеть поисковыми и аналитическими умениями, необходимыми для проектирования и проведения комплексных, в том числе и междисциплинарных исследований	Не владеет поисковыми и аналитическими умениями, необходимыми для проектирования и проведения комплексных, в том числе и междисциплинарных исследований	Нет уверенного владения поисковыми и аналитическими умениями, необходимыми для проектирования и проведения комплексных, в том числе и междисциплинарных исследований	Уверенно владеет поисковыми и аналитическими умениями, необходимыми для проектирования и проведения комплексных, в том числе и междисциплинарных исследований	Отлично владеет поисковыми и аналитическими умениями, необходимыми для проектирования и проведения комплексных, в том числе и междисциплинарных исследований	Реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
УК-3– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать: – порядок взаимодействия с внешней средой, принятый в научной организации; – принципы эффективной коммуникации; – методы и способы создания обстановки взаимопонимания в коллективе	Не знает: – порядок взаимодействия с внешней средой, принятый в научной организации; – принципы эффективной коммуникации; – методы и способы создания обстановки взаимопонимания в коллективе	Имеет лишь общие представления; – о порядке взаимодействия с внешней средой, принятом в научной организации; – о принципах эффективной коммуникации; – о методах и способах создания обстановки взаимопонимания в коллективе	Имеет достаточно полные знания: – о порядке взаимодействия с внешней средой, принятом в научной организации; – о принципах эффективной коммуникации; – о методах и способах создания обстановки взаимопонимания в коллективе	Отлично знает, – порядок взаимодействия с внешней средой, принятый в научной организации; – принципы эффективной коммуникации; – методы и способы создания обстановки взаимопонимания в коллективе	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
Уметь: – вести переговоры и деловую переписку, в том числе на иностранном языке;	Не умеет: – вести переговоры и деловую переписку, в том числе на иностранном языке;	Обладает фрагментарными умениями: – вести переговоры и деловую переписку, в том	В целом умеет: – вести переговоры и деловую переписку, в том числе на иностранном языке;	Умеет уверенно: – вести переговоры и деловую переписку, в том числе на иностранном языке;	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
– аргументированно отстаивать свою точку зрения и интересы научной организации	– аргументированно отстаивать свою точку зрения и интересы научной организации	числе на иностранном языке; – аргументированно отстаивать свою точку зрения и интересы научной организации	– аргументированно отстаивать свою точку зрения и интересы научной организации	– аргументированно отстаивать свою точку зрения и интересы научной организации	
Владеть: – методами эффективного ведения переговоров; – иностранным языком на уровне, достаточным для эффективного общения с иностранными коллегами; – методами и способами создания обстановки взаимного доверия и уважения в коллективе	Не владеет: – методами эффективного ведения переговоров; – иностранным языком на уровне, достаточным для эффективного общения с иностранными коллегами; – методами и способами создания обстановки взаимного доверия и уважения в коллективе	Нет уверенного владения: – методами эффективного ведения переговоров; – иностранным языком на уровне, достаточным для эффективного общения с иностранными коллегами; – методами и способами создания обстановки взаимного доверия и уважения в коллективе	Уверенно владеет: – методами эффективного ведения переговоров; – иностранным языком на уровне, достаточным для эффективного общения с иностранными коллегами; – методами и способами создания обстановки взаимного доверия и уважения в коллективе	Отлично владеет: – методами эффективного ведения переговоров; – иностранным языком на уровне, достаточным для эффективного общения с иностранными коллегами; – методами и способами создания обстановки взаимного доверия и уважения в коллективе	Реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
<b>УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</b>					
Знать основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиску информации через РИНЦ	Не знает основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиску информации через РИНЦ	Фрагментарно знает основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ	Знает основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ	Отлично и всесторонне знает требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ	Дискуссия, реферат, доклады, отзывы о прохождении практики, ответы на вопросы зачёта

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь изложить на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	Не умеет изложить на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	Фрагментарно умеет изложить на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	Умеет изложить на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт- фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	Отлично и всесторонне изложить на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт- фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ	Дискуссия, реферат, доклады, отчёты по практикам, отзывы о прохождении практики, ответы на вопросы зачёта

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Владеть навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов	Не владеет навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов	Фрагментарно владеет навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов	Владеет основными навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов	Отлично владеет навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов	Дискуссия, реферат, доклады, отчёты по практике, отзывы о прохождении практики, ответы на вопросы зачёта
УК-5- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					
Знать: – основы законодательства Российской Федерации и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности; – требования к работникам сферы профессионального образования и науки; – возможности и перспективы ка-	Не знает основ законодательства Российской Федерации и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности; – не знает требования к работникам сферы профессионального образования и науки; возможности и перспективы карьерного роста по профессии;	Имеет фрагментарные знания основ законодательства Российской Федерации и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности – частично знает требования к работникам сферы профессионального образования и науки, а также возможности и перспективы карьерного	Хорошо знает в целом основы законодательства Российской Федерации и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности; знает в целом требования к работникам сферы профессионального образования и науки, а также возможности и перспективы карьерного роста по профессии; в целом знает	Отлично знает основы законодательства Российской Федерации и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности; лично знает требования к работникам сферы профессионального образования и науки, возможности и перспективы карьерного роста по профессии, ориентированного на	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>рьерного роста по профессии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы психологии труда, стадии профессионального развития;</li> <li>– принципы и нормы деловой и научной этики;</li> <li>– принципы профессионального и личностного развития;</li> <li>– способы самооценки своей деятельности с учетом целей и задач организации;</li> <li>– принципы разработки индивидуального плана развития;</li> <li>– принципы мониторинга собственной деятельности</li> </ul>	не знает основ психологии труда, стадии профессионального развития	роста по профессии; частично ознакомлен с основами психологии труда, стадиями профессионального развития	основы психологии труда, стадии профессионального развития	освоение квалификации, отлично знает основы психологии труда, стадии профессионального развития	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать эффективное педагогическое общение на основании законов риторики и требований к публичному выступлению;</li> <li>– определять приоритеты в своей деятельности,</li> </ul>	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать эффективное педагогическое общение на основании законов риторики и требований к публичному выступлению;</li> <li>– определять приоритеты в</li> </ul>	<p>Недостаточно уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливает педагогическое общение, слабо использует знания законов риторики, требования к публичному выступлению;</li> <li>– определяет приоритеты в своей деятельности,</li> </ul>	<p>Хорошо устанавливает эффективное педагогическое общение на основании законов риторики и требований к публичному выступлению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет приоритеты в своей деятельности,</li> </ul>	<p>Уверенно устанавливает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективное педагогическое общение на основании законов риторики и требований к публичному выступлению;</li> <li>– уверенно определяет приоритеты в</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ставить цели и планировать мероприятия по их достижению;</p> <p>– проводить самооценку;</p> <p>– использовать ПК в профессиональной деятельности</p>	<p>своей деятельности, ставить цели и планировать мероприятия по их достижению;</p> <p>– проводить самооценку;</p> <p>– использовать ПК в профессиональной деятельности</p>	<p>– ставит цели и планирует мероприятия по их достижению;</p> <p>– проводит самооценку;</p> <p>– использует ПК в профессиональной деятельности</p>	<p>– хорошо ставит цели и планирует мероприятия по их достижению;</p> <p>– хорошо проводит самооценку;</p> <p>– хорошо использует ПК в профессиональной деятельности</p>	<p>своей деятельности, – уверенно и четко ставит цели и планирует мероприятия по их достижению;</p> <p>– уверенно проводит самооценку;</p> <p>– уверенно использует ПК в профессиональной деятельности</p>	
<p>Владеть:</p> <p>– эффективными приемами общения и организации деятельности, ориентированными на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития;</p> <p>– методами оценки собственного профессионального развития;</p> <p>– стремлением к саморазвитию и самореализации</p>	<p>Не владеет приемами общения и организации деятельности, ориентированными на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития</p>	<p>Недостаточно владеет приемами общения и организации деятельности, ориентированными на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития о</p>	<p>В целом владеет приемами общения и организации деятельности, ориентированными на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития</p>	<p>Отлично владеет приемами общения и организации деятельности, ориентированными на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития</p>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>
<p>ПК-1 – готовность грамотно применять методические основы выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследования при решении конкретных задач</p>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
по физиологии растений с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методические основы выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– принципы научной экспертизы и, требования к проведению научной экспертизы;</li> <li>– критерии оценки разработок и проектов;</li> <li>– требования к оформлению результатов экспертизы</li> </ul>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методических основ выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– принципов научной экспертизы и требований к проведению научной экспертизы;</li> <li>– критериев оценки разработок и проектов;</li> <li>– требований к оформлению результатов экспертизы</li> </ul>	<p>Имеет лишь общие представления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о методических основах выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– о принципах научной экспертизы и требованиях к проведению научной экспертизы;</li> <li>– о критериях оценки разработок и проектов;</li> <li>– о требованиях к оформлению результатов экспертизы</li> </ul>	<p>Имеет достаточно полные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о методических основах выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– о принципах научной экспертизы и требованиях к проведению научной экспертизы;</li> <li>– о критериях оценки разработок и проектов;</li> <li>– о требованиях к оформлению результатов экспертизы</li> </ul>	<p>Отлично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методические основы выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– принципы научной экспертизы и требования к проведению научной экспертизы;</li> <li>– критерии оценки разработок и проектов;</li> <li>– требования к оформлению результатов экспертизы</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы зачёта</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных</li> </ul>	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных</li> </ul>	<p>Имеет фрагментарные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении</li> </ul>	<p>В целом умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных</li> </ul>	<p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы зачёта</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>задач по физиологии растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в исследованиях современную аппаратуру и вычислительные средства;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>задач по физиологии растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в исследованиях современную аппаратуру и вычислительные средства;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>конкретных задач по физиологии растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в исследованиях современную аппаратуру и вычислительные средства;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>задач по физиологии растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в исследованиях современную аппаратуру и вычислительные средства;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>задач по физиологии растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в исследованиях современную аппаратуру и вычислительные средства;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими математиче-</li> </ul>	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими математиче-</li> </ul>	<p>Нет уверенного владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими</li> </ul>	<p>В целом уверенно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими</li> </ul>	<p>Отлично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими</li> </ul>	<p>Реферат, доклады, ответы на вопросы зачёта</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
скими методами обработки экспериментального материала; – современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.	скими методами обработки экспериментального материала; – современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.	математическими методами обработки экспериментального материала; – современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.	математическими методами обработки экспериментального материала; – современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.	математическими методами обработки экспериментального материала; – современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.	
ПК-2 – готовность обобщать полученный экспериментальный материал на основе современных научных данных и системного представления о происходящих в растении физиологических и биохимических процессах и представлять его с помощью современных информационно-коммуникационных технологий					
Знать: – современные представления о механизмах физиологических и биохимических процессов в растении; – принципы научной экспертизы и требования к проведению научной экспертизы; – критерии оценки разработок и проектов; – требования к оформле-	Не знает: – современных представлений о механизмах физиологических и биохимических процессов в растении; – принципов научной экспертизы и требований к проведению научной экспертизы; – критериев оценки разработок и проектов; – требований к оформле-	Имеет лишь общие представления: – о современных представлениях о механизмах физиологических и биохимических процессов в растении; – о принципах научной экспертизы и требованиях к проведению научной экспертизы; – о критериях оценки разработок и проектов;	Имеет достаточно полные знания: – о современных представлениях о механизмах физиологических и биохимических процессов в растении; – о принципах научной экспертизы и требованиях к проведению научной экспертизы; – о критериях оценки разработок и проектов;	Отлично знает: – современные представления о механизмах физиологических и биохимических процессов в растении; – принципы научной экспертизы и требования к проведению научной экспертизы; – критерии оценки разработок и проектов; – требования к оформлению	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
нию результатов экспертизы	нию результатов экспертизы	– о требованиях к оформлению результатов экспертизы	– о требованиях к оформлению результатов экспертизы	результатов экспертизы	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск, интерпретацию и анализ информации, в т.ч. из множественных источников;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск, интерпретацию и анализ информации, в т.ч. из множественных источников;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>Имеет фрагментарные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск, интерпретацию и анализ информации, в т.ч. из множественных источников;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>В целом умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск, интерпретацию и анализ информации, в т.ч. из множественных источников;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск, интерпретацию и анализ информации, в т.ч. из множественных источников;</li> <li>– оценивать достоверность полученной информации с помощью соответствующего программного обеспечения;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствующими математическими методами обработки экспе-</li> </ul>	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствующими математическими методами обра-</li> </ul>	<p>Нет уверенного владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствующими математическими мето-</li> </ul>	<p>В целом уверенно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствующими математическими мето-</li> </ul>	<p>Отлично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствующими математическими мето-</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>риментального материала;</p> <p>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.</p>	<p>риментального материала;</p> <p>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.</p>	<p>дами обработки экспериментального материала;</p> <p>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.</p>	<p>дами обработки экспериментального материала;</p> <p>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.</p>	<p>ботки экспериментального материала;</p> <p>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.</p>	
<p>ПК-3 – готовность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам</p>					
<p>Знать:</p> <p>– методические основы выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</p> <p>– критерии оценки разработок и проектов;</p> <p>– требования к оформлению отчётов о научно-исследовательской работе</p>	<p>Не знает:</p> <p>– методических основ выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</p> <p>– критериев оценки разработок и проектов;</p> <p>– требований к оформлению результатов экспертизы</p>	<p>Имеет лишь общие представления:</p> <p>– о методических основах выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</p> <p>– о критериях оценки разработок и проектов;</p> <p>– о требованиях к оформлению отчётов о научно-исследовательской работе</p>	<p>Имеет достаточно полные знания:</p> <p>– о методических основах выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</p> <p>– о критериях оценки разработок и проектов;</p> <p>– о требованиях к оформлению отчётов о научно-исследовательской работе</p>	<p>Отлично знает:</p> <p>– методические основы выполнения полевых, лабораторных, биологических и экологических исследований при решении конкретных задач по физиологии растений;</p> <p>– критерии оценки разработок и проектов;</p> <p>– требования к оформлению отчётов о научно-исследовательской работе</p>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– соблюдать требования стандартов к оформлению отчётов и научно-технической документации;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> <li>- аргументированно докладывать о результатах проведённых научно-исследовательских работ.</li> </ul>	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– соблюдать требования стандартов к оформлению отчётов и научно-технической документации;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> <li>- аргументированно докладывать о результатах проведённых научно-исследовательских работ.</li> </ul>	<p>Имеет фрагментарные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– соблюдать требования стандартов к оформлению отчётов и научно-технической документации;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> <li>- аргументированно докладывать о результатах проведённых научно-исследовательских работ.</li> </ul>	<p>В целом умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– соблюдать требования стандартов к оформлению отчётов и научно-технической документации;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> <li>- аргументированно докладывать о результатах проведённых научно-исследовательских работ.</li> </ul>	<p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать, организовывать и осуществлять полевые, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных задач по физиологии растений;</li> <li>– делать обоснованные выводы, в том числе на основе неполных данных;</li> <li>– соблюдать требования стандартов к оформлению отчётов и научно-технической документации;</li> <li>– оформлять полученные данные в виде отчётов, обзоров, статей, справок, мультимедийных презентаций.</li> <li>- аргументированно докладывать о результатах проведённых научно-исследовательских работ.</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими математическими методами обработки экспериментального материала;</li> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала.</li> <li>– навыками выступления и отстаивания своего мнения перед аудиторией</li> </ul>	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими математическими методами обработки экспериментального материала;</li> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала;</li> <li>– навыками выступления и отстаивания своего мнения перед аудиторией</li> </ul>	<p>Нет уверенного владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими математическими методами обработки экспериментального материала;</li> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала;</li> <li>– навыками выступления и отстаивания своего мнения перед аудиторией</li> </ul>	<p>В целом уверенно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими математическими методами обработки экспериментального материала;</li> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала;</li> <li>– навыками выступления и отстаивания своего мнения перед аудиторией</li> </ul>	<p>Отлично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– соответствующими математическими методами обработки экспериментального материала;</li> <li>– современными информационно-коммуникационными технологиями обработки, анализа и представления экспериментального материала;</li> <li>– навыками выступления и отстаивания своего мнения перед аудиторией</li> </ul>	<p>Реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>
<p>ПК-4 – владеть современными биофизическими и биохимическими методами исследования растений и творчески использовать их для решения практических задач физиологии растений</p>					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы биофизических и биохимических методов исследования растений;</li> </ul>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы биофизических и биохимических методов исследования растений;</li> </ul>	<p>Имеет лишь общие представления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о теоретических основах биофизических и биохимических методов</li> </ul>	<p>Имеет достаточно полные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о теоретических основах биофизических и биохимических методов</li> </ul>	<p>Отлично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы биофизических и биохимических методов</li> </ul>	<p>Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
– принципы работы приборов для регистрации биофизических и физиолого-биохимических параметров растений; – характер связей хозяйственно полезных признаков растений с биофизическими и физиолого-биохимическими параметрами растений	– принципы работы приборов для регистрации биофизических и физиолого-биохимических параметров растений; – характер связей хозяйственно полезных признаков растений с биофизическими и физиолого-биохимическими параметрами растений	тодах исследования растений; – о принципах работы приборов для регистрации биофизических и физиолого-биохимических параметров растений; – о характере связей хозяйственно полезных признаков растений с биофизическими и физиолого-биохимическими параметрами растений	методах исследования растений; – о принципах работы приборов для регистрации биофизических и физиолого-биохимических параметров растений; – о характере связей хозяйственно полезных признаков растений с биофизическими и физиолого-биохимическими параметрами растений	тодов исследования растений; – принципы работы приборов для регистрации биофизических и физиолого-биохимических параметров растений; – характер связей хозяйственно полезных признаков растений с биофизическими и физиолого-биохимическими параметрами растений	
Уметь: – использовать физико-химические подходы в исследованиях физиологических и биохимических процессов растений; – осуществлять системный анализ комплекса биофизических и биохимических параметров растений	Не умеет: – использовать физико-химические подходы в исследованиях физиологических и биохимических процессов растений; – осуществлять системный анализ комплекса биофизических и биохимических параметров растений	Обладает фрагментарными умениями: – использовать физико-химические подходы в исследованиях физиологических и биохимических процессов растений; – осуществлять системный анализ комплекса биофизических и биохимических параметров растений	В целом умеет: – использовать физико-химические подходы в исследованиях физиологических и биохимических процессов растений; – осуществлять системный анализ комплекса биофизических и биохимических параметров растений	Уверенно использует физико-химические подходы в исследованиях физиологических и биохимических процессов растений; уверенно осуществляет системный анализ комплекса биофизических и биохимических параметров растений	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Владеть: – биофизическими и биохимическими методиками оценки физиологического состояния растений; –	Не владеет биофизическими и биохимическими методиками оценки физиологического состояния растений;	Нет уверенного владения биофизическими и биохимическими методиками оценки физиологического состояния растений;	Уверенно владеет рядом биофизических и биохимических методик оценки физиологического состояния растений	Отлично владеет большинством биофизических и биохимических методик оценки физиологического состояния растений;	Реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
ПК-5 – способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в физиологии и биохимии растений					
Знать: – актуальные проблемы физиологии и биохимии растений; – методологию научного исследования и принципы анализа научно-технической информации	Не знает: – актуальные проблемы физиологии и биохимии растений; – методологию научного исследования и принципы анализа научно-технической информации	Имеет лишь общие представления: – об актуальных проблемах физиологии и биохимии растений; – о методологии научного исследования и принципах анализа научно-технической информации	Имеет достаточно полные знания: – об актуальных проблемах физиологии и биохимии растений; – о методологии научного исследования и принципах анализа научно-технической информации	Отлично знает: – актуальные проблемы физиологии и биохимии растений; – методологию научного исследования и принципы анализа научно-технической информации	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
Уметь: – осуществлять поиск, интерпретацию, критический анализ информации, в т.ч. полученную из множества источников; – обобщать собранные научные данные и готовить их к публикации в соответствии	Не умеет: – осуществлять поиск, интерпретацию, критический анализ информации, в т.ч. полученную из множества источников; – обобщать собранные научные данные и готовить их к публикации в соответствии	Обладает фрагментарными умениями: – осуществлять поиск, интерпретацию, критический анализ информации, в т.ч. полученную из множества источников; – обобщать собранные научные данные и готовить их к	В целом умеет: – осуществлять поиск, интерпретацию, критический анализ информации, в т.ч. полученную из множества источников; – обобщать собранные научные данные и готовить их к публикации в соответствии	Уверенно умеет: – осуществлять поиск, интерпретацию, критический анализ информации, в т.ч. полученную из множества источников; – обобщать собранные научные данные и готовить их к публикации в соответствии с требованиями	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
с требованиями научных изданий; – пользоваться системами поиска научной информации, в том числе зарубежными.	с требованиями научных изданий; – пользоваться системами поиска научной информации, в том числе зарубежными.	публикации в соответствии с требованиями научных изданий; – пользоваться системами поиска научной информации, в том числе зарубежными	с требованиями научных изданий; – пользоваться системами поиска научной информации, в том числе зарубежными.	научных изданий; – пользоваться системами поиска научной информации, в том числе зарубежными.	
Владеть: – методами и эффективными приемами поиска научно-технической информации; – иностранным языком в объеме, необходимом для уверенного понимания содержания зарубежных научных публикаций.	Не владеет: – методами и эффективными приемами поиска научно-технической информации; – иностранным языком в объеме, необходимом для уверенного понимания содержания зарубежных научных публикаций.	Нет уверенного владения: – методами и эффективными приемами поиска научно-технической информации; – иностранным языком в объеме, необходимом для уверенного понимания содержания зарубежных научных публикаций.	Уверенно владеет рядом методов и эффективных приемов поиска научно-технической информации; – достаточно хорошо владеет иностранным языком в объеме, необходимом для уверенного понимания содержания зарубежных научных публикаций.	Отлично владеет: – методами и эффективными приемами поиска научно-технической информации; – иностранным языком в объеме, необходимом для уверенного понимания содержания зарубежных научных публикаций.	Реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
ПК-6 – способность преподавать дисциплины физиология и биохимия растений и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях					
Знать: – основы законодательства Российской Федерации об образовании и локальные нормативные	Не знает основ законодательства Российской Федерации об образовании и локальные нормативные	Имеет фрагментарные знания законодательства Российской Федерации об образовании и локальных нормативных	Хорошо знает в целом основы законодательства Российской Федерации об образовании и локальные нормативные	Отлично знает основы законодательства Российской Федерации об образовании и локальные нормативные	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные – особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП – современные концепции преподаваемой области научного (научно-технического)	акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; не знает особенностей организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; не знает порядка ведения и доступа к учебной и иной документации Не знает современных концепции преподаваемой области научного знания и его практического приложения, не знает требований охраны труда при проведении учебных	актов, регламентирующих организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся; недостаточно знает особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; недостаточно знает ведение и порядок доступа к учебной и иной документации; имеет лишь общие представления о современных концепциях преподаваемой области научного знания и его практического приложения, фрагментарно знает требования охраны труда при проведении учебных занятий в вузе, а также	акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры Имеет достаточно полное представления о современных концепциях преподаваемой области научного знания и его практического приложения, знает основные требования охраны труда при проведении учебных занятий в вузе, а также	акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, проведение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные; особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП Отлично знает современные концепции преподаваемой области научного знания и его практического приложения, а также требования охраны труда при проведении учебных занятий в	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
знания и его практического приложения – требования охраны труда при проведении учебных занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и вне организации, а также меры ответственности за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под руководством педагогического работника	занятий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, а также меры ответственности за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под руководством педагогического работника	меры ответственности за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под руководством педагогического работника	меры ответственности за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под руководством педагогического работника	вузе и меры ответственности за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под руководством педагогического работника	
Уметь: – вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), в образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность на основании анализа образовательного процесса и его результатов	Не умеет вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), в образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность на основании анализа образовательного процесса и его результатов; не умеет	Частично умеет вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), в образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность; недостаточно умело проводит учебные занятия по программам	Умеет вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), в образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность; достаточно умело проводит учебные занятия по программам бакалавриата,	Отлично умеет корректировать рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность; уверенно и умело проводит учебные занятия по программам бакалавриата,	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>– проводить учебные занятия по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p> <p>– организовывать самостоятельную работу обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП</p> <p>– использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии с учетом особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);</p> <p>– создавать на занятиях проблемно-</p>	<p>проводить учебные занятия по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры</p> <p>Не умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии с учетом особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);</p> <p>не умеет создавать на занятиях проблемно-</p>	<p>бакалавриата, специалитета, магистратуры; обладает фрагментарными умениями использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии с учетом особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);</p> <p>испытывает сложности с созданием на занятиях проблемноориентированной образовательной среды для , формирования у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС и образовательной программой</p>	<p>специалитета, магистратуры;</p> <p>в целом умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии с учетом особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);</p> <p>умеет создавать на занятиях проблемно- ориентированную образовательную среду для формирования у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС и образовательной программой</p>	<p>специалитета, магистратуры</p> <p>Уверенно использует педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, широко применяет современные технические средства обучения и образовательные технологии с учетом особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);</p> <p>отлично умеет создавать на занятиях проблемно- ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, редусмотренных ФГОС и образовательной программой</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС и образовательной программой	и образовательной программой				
Владеть: – современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры – методами организации аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся; – методиками разработки и применения контрольно-	Не владеет: современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры – методами организации аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся; не владеет методиками разработки и применения контрольно-	Нет уверенного владения: современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры – методами организации аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся; методиками разработки и	Уверенно владеет: современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры – рядом методик разработки и применения контрольно-	Отлично владеет: современными образовательными технологиями профессионального образования и методами контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры – методами организации аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся; – владеет большинством методик разработки и применения контрольно-	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
измерительных и контрольно-оценочных средств усвоения преподаваемых дисциплин, интерпретации результатов контроля и оценивания	и контрольно-оценочных средств усвоения преподаваемых дисциплин, интерпретации результатов контроля и оценивания	измерительных и контрольно-оценочных средств усвоения преподаваемых дисциплин, интерпретации результатов контроля и оценивания		оценочных средств усвоения преподаваемых дисциплин, интерпретации результатов контроля и оценивания	
ПК-7 – владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в физиологии и биохимии растений					
Знать: – современные методы научных исследований в физиологии и биохимии растений; – принципы современных инструментальных подходов к решению задач физиологии и биохимии растений; – принципы проектной работы; – принципы научной экспертизы; – технику безопасности при работе в химических и физических лабораториях.	Не знает: – современные методы научных исследований в физиологии и биохимии растений; – принципы современных инструментальных подходов к решению задач физиологии и биохимии растений; – принципы проектной работы; – принципы научной экспертизы; – основы техники безопасности при работе в химических и физических лабораториях.	Имеет лишь общие представления: – о современных методах научных исследований в физиологии и биохимии растений; – о принципах современных инструментальных подходов к решению задач физиологии и биохимии растений; – о принципах проектной работы; – о принципах научной экспертизы; – об основах техники безопасности при работе в химических и физических лабораториях.	Имеет достаточно полные знания: – о современных методах научных исследований в физиологии и биохимии растений; – о принципах современных инструментальных подходов к решению задач физиологии и биохимии растений; – о принципах проектной работы; – о принципах научной экспертизы; – о технике безопасности при работе в химических и физических лабораториях.	Отлично знает: – современные методы научных исследований в физиологии и биохимии растений; – принципы современных инструментальных подходов к решению задач физиологии и биохимии растений; – принципы проектной работы; – принципы научной экспертизы; – технику безопасности при работе в химических и физических лабораториях.	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
Уметь: – использовать системный подход к	Не умеет: – использовать системный подход к	Обладает фрагментарными умениями:	В целом умеет: – использовать систем-	Умеет уверенно:	Дискуссия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>исследованию проблем физиологии и биохимии растений;</p> <p>– планировать проведение исследований с учётом материальных и кадровых ресурсов;</p> <p>– быстро осваивать новые методики исследования, в том числе из других областей науки;</p> <p>– соблюдать правила техники безопасности при работе в химических и физических лабораториях.</p>	<p>исследованию проблем физиологии и биохимии растений;</p> <p>– планировать проведение исследований с учётом материальных и кадровых ресурсов;</p> <p>– быстро осваивать новые методики исследования, в том числе из других областей науки;</p> <p>– соблюдать правила техники безопасности при работе в химических и физических лабораториях.</p>	<p>– использовать системный подход к исследованию проблем физиологии и биохимии растений;</p> <p>– планировать проведение исследований с учётом материальных и кадровых ресурсов;</p> <p>– быстро осваивать новые методики исследования, в том числе из других областей науки;</p> <p>– соблюдать правила техники безопасности при работе в химических и физических лабораториях.</p>	<p>использовать системный подход к исследованию проблем физиологии и биохимии растений;</p> <p>– планировать проведение исследований с учётом материальных и кадровых ресурсов;</p> <p>– быстро осваивать новые методики исследования, в том числе из других областей науки;</p> <p>– соблюдать правила техники безопасности при работе в химических и физических лабораториях.</p>	<p>– использовать системный подход к исследованию проблем физиологии и биохимии растений;</p> <p>– планировать проведение исследований с учётом материальных и кадровых ресурсов;</p> <p>– быстро осваивать новые методики исследования, в том числе из других областей науки;</p> <p>– соблюдать правила техники безопасности при работе в химических и физических лабораториях.</p>	
<p>Владеть:</p> <p>– различными методами проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов;</p> <p>– современными методами обработки и анализа экспериментальных данных с использованием информации-</p>	<p>Не владеет:</p> <p>– методами проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов;</p> <p>– современными методами обработки и анализа экспериментальных данных с использованием информации-</p>	<p>Нет уверенного владения:</p> <p>методами проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов;</p> <p>– современными методами обработки и анализа экспериментальных данных с использованием информации-</p>	<p>Уверенно владеет:</p> <p>рядом методов проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов;</p> <p>– рядом современных методов обработки и анализа экспериментальных данных с использованием информации-</p>	<p>Отлично владеет:</p> <p>– различными методами проведения научных исследований и выполнения разработок, проектов;</p> <p>– современными методами обработки и анализа экспериментальных данных с использованием информации-</p>	<p>Реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
онно-коммуникационных технологий.	никационных технологий.	информационно-коммуникационных технологий.	нокоммуникационных технологий.	информационно-коммуникационных технологий.	

## 8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых на этапе государственной итоговой аттестации

**Вопросы для проведения государственного экзамена по дисциплине «Физиология и биохимия растений» предназначены для оценки сформированности компетенций:** ОПК-1—способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ПК-2 – готовность обобщать полученный экспериментальный материал на основе современных научных данных и системного представления о происходящих в растении физиологических и биохимических процессах и представлять его с помощью современных информационно-коммуникационных технологий; ПК-4 – владеть современными биофизическими и биохимическими методами исследования растений и творчески использовать их для решения практических задач физиологии растений; УК-1 – 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-2 – 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-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ПК-5 – способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в физиологии и биохимии растений; ПК-6 – способность преподавать дисциплины физиология и биохимия растений и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных орга-

низациях; ПК-7 – владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в физиологии и биохимии растений

### Вопросы к государственному экзамену по дисциплине «Физиология и биохимия растений»

№ п/п	Наименование вопроса
1	Первичные процессы фотосинтеза, их структурно-функциональная организация. Представление о фотосинтетической единице.
2	Фотосинтетическое фосфорилирование. Основные типы, их физиологическое значение, механизмы регуляции. Механизмы энергетического сопряжения транспорта электронов и синтеза АТФ.
3	Химизм процессов ассимиляции углерода в фотосинтезе. Использование продуктов световой стадии для ассимиляции углекислоты.
4	.Гликолиз, его энергетический баланс. Основные ферменты синтеза и гидролиза сахарозы и крахмала. Глюконеогенез.
5	Окислительное фосфорилирование. АТФ-синтаза митохондрий. Структура, локализация, пространственная организация. Современные представления о механизме синтеза АТФ
6	Функции дыхания у растений. Интермедиаты окислительных реакций как субстраты для синтеза новых соединений.
7	Изменения в интенсивности и путях дыхания в онтогенезе и при действии факторов среды.
8	Основные закономерности поглощения воды клеткой. Аквапорины (белки водных каналов), их структура, принцип работы. Аквапорины плазмалеммы и тонопласта, их роль в поддержании водного баланса воды.
9	Транспорт воды по растению. Корень как основной орган поглощения воды. Механизм радиального транспорта воды в корне. Характеристика «нижнего» и «верхнего» двигателей водного тока. Корневое давление.
10	Выделение воды растением. Гуттация, «плач» растений. Транспирация и ее роль в жизни растений.
11	Количественные показатели транспирации: интенсивность, продуктивность, транспирационный коэффициент.
12	Содержание и соотношение минеральных элементов в почве и растениях, концентрирование элементов в тканях растения. Функциональная классификация элементов минерального питания.
13	Корень как орган поглощения минеральных элементов, специфических синтезов с их участием и транспорта.
14	Поглощение ионов и их передвижение в корне. Клеточная стенка как фаза для движения ионов. Понятие свободного пространства (СП).
15	Модели поступления ионов в корень, транспорт минеральных веществ в ксилему. Апопластный и симпластный путь. Роль плазмодесм и ЭР.
16	Взаимодействие и регуляция систем транспорта ионов из среды в корень и загрузки ксилемы.

17	Особенности азотного обмена растений. Источники азота для растений. Минеральные формы азота, используемые растениями.
18	Симбиотическая фиксация молекулярного азота: механизмы восстановления, источники энергии и восстановители. Характеристика и функционирование нитрогеназы.
19	Поступление серы в растение, реакции восстановления и ассимиляции. Основные соединения серы в клетке.
20	. Формы минерального фосфора в тканях, их содержание и функции. Особенности поступления фосфора и транспорта его соединений в растении. Роль фосфора в регулировании активности ферментов.
21	Содержание и распределение калия в клетке, тканях и органах растения; его циркуляция и реутилизация, характеристика систем транспорта $K^+$ их функции в растении. Роль $K^+$ в поддержании потенциала на мембранах. Роль калия в регуляции ферментных систем.
22	Содержание и роль соединений магния в тканях растений.
23	Особенности поступления железа у двудольных и однодольных растений. Функции соединений железа.
24	Содержание и распределение меди в клетке и тканях. Участие соединений меди в окислительно-восстановительных процессах дыхания и фотосинтеза.
25	Транслокация веществ из листьев в другие органы: флоэмные ситовидные элементы. Состав транслоцируемых веществ (сахара, аминокислоты, гормоны, неорганические ионы и др.).
26	Общие закономерности роста. Показатели роста, S-образный характер кривой роста, его фазы. Компоненты «классического» анализа роста и математический анализ процесса.
27	Жизненный цикл высших растений. Основные этапы онтогенеза, их морфологические, физиологические и метаболические особенности. Состояние покоя у растений. Типы покоя и их значение для жизнедеятельности растений.
28	Основные фитогормоны, их физиологическое действие, взаимодействие между собой.
29	Фотопериодизм. Феноменология фотопериодизма: цветение и группы фотопериодических растений, регуляция листопада, образования почек, перехода к состоянию покоя.
30	Физиология и биохимия растений - теоретическая основа растениеводства и новых отраслей биотехнологии.
31.	Основные классы органических веществ растения, их строение и функции.
32.	Биологические мембраны, специфика различных мембран растительной клетки.
33.	Особенности строения, структурная и функциональная организация растительной клетки. Симбиогенная гипотеза возникновения растительной клетки.
34	Нуклеиновые кислоты: первичная структура, нуклеотидный состав. Вторичная и третичная структура ДНК. Структура РНК. Типы РНК (информационная, транспортная, рибосомальная).
35	Механизмы адаптации растений к факторам внешней среды
36	Продукционный процесс в агроценозах, характеристика его отдельных этапов.

**Вопросы для проведения государственного экзамена по дисциплине «Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе» предназначены для оценки сформированности компетен-**



**ций:** ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ПК-6 – способность преподавать дисциплины физиология и биохимия растений и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях

**Вопросы к государственному экзамену по дисциплине  
«Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в  
высшей школе»**

№ п/п	Наименование вопроса
1	Современные тенденции развития образования. Болонский процесс.
2	Причины, обуславливающие необходимость модернизации системы высшего образования. Развитие дистанционного обучения.
3	Основные положения правовых документов, определяющих порядок организации учебной деятельности вуза.
4	Российские образовательные стандарты, их преемственность и развитие в соответствии с требованиями времени.
5	Особенности компетентностно-ориентированных образовательных стандартов и программ.
6	Управляемое самообучение – основная парадигма современного высшего образования.
7	Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ОПОП ВО), ее составные части. Связь ОПОП и образовательного стандарта. Управление ОПОП.
8	Формы организации учебного процесса в вузе.
9	Дистанционное обучение. Лучшие практики дистанционного обучения. Сетевые методы обучения.
10	Виды учебных занятий, их организация. Лекция – ее виды, достоинства и недостатки.
11	Семинарские и практические занятия в высшей школе. Лабораторные работы.
12	Интерактивные методы обучения. Подготовка преподавателя к занятиям.
13	Организация самостоятельной работы обучающихся, пути повышения эффективности самостоятельной работы студентов.
14	Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании. Обучающие платформы, их особенности. Чаты, форумы, вхождение в научно-образовательное сообщество. Интегрированная учебная среда – основа современных образовательных технологий.
15	Оценка эффективности реализации ОПОП. Способы оценивания учебных достижений. Фонды оценочных средств.
16	Тестирование, его возможности и место в системе контроля знаний. Методологические основы подготовки баз тестовых заданий.
17	Особенности практической подготовки обучающихся.

18	Лабораторные практикумы, учебные и производственные практики. Подготовка к практикам, их планирование, отчеты по практикам.
19	Формы участия работодателей в подготовке и реализации ОПОП.
20	Подготовка доклада «Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ОПОП ВО и ее составные части)».
21	Подготовка доклада «Преимущества и недостатки дистанционного обучения».
22	Подготовка доклада «Лучшие практики дистанционного обучения».
23	Анализ видов учебных занятий, их организация и подготовка: лекции, семинары, лабораторные практикумы.
24	Интерактивные методы обучения.
25	Анализ эффективности различных видов занятий в формировании компетенций, определяемых государственным стандартом.
26	Подготовка мультимедийной презентации.
27	Подготовка к дискуссии на тему «Используем ли мы в образовательном процессе все возможности информационно-коммуникационных технологий?»
28	Подготовка базы тестовых заданий (БТЗ)
29	Подготовка плана учебной практики
30	Подготовка плана производственной практики

**Вопросы для проведения государственного экзамена по дисциплине «Основы педагогики и психологии» предназначены для оценки сформированности компетенций:** ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ПК-6 – способность преподавать дисциплины физиология и биохимия растений и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях

**Вопросы к государственному экзамену по дисциплине «Основы педагогики и психологии»**

№ п/п	Наименование вопроса
1	Роль высшего образования в современной цивилизации.
2	Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
3	Основные тенденции развития высшего образования в России: бакалавриат, специалитет, магистратура.
4	Компетентностный подход в образовании.
5	Понятия «Компетентность», «Компетенция».
6	Проблема качества образования
7	Рабочая документация преподавателя.
8	Основные нормативно-правовые документы в вузе: государственный стандарт, учебный план и программы преподавания дисциплин.

9	Традиционное и модульное построение содержания дисциплины. Рабочая документация преподавателя.
10	Базовые понятия дидактики: обучение, преподавание, учение, содержание образования и др.
11	Дидактика высшей школы.
12	Виды обучения.
13	Дистанционное обучение.
14	Проблемно-развивающее обучение.
15	Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе. Понятия «инновация» в образовании.
16	Лекции. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения.
17	Понятие «Фонд оценочных средств»
18	Семинары и просеминары. Семинарские занятия: типы и формы семинаров.
19	Практические и лабораторные занятия
20	Научные знания как основа учебного курса. Проблема формирования научных понятий.
21	Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов.
22	Проверка и оценивание знаний в высшей школе.
23	Виды и формы проверки знаний.
24	Рейтинговый контроль. Педагогическое тестирование.
25	Возрастная характеристика познавательной деятельности студентов.
26	Формирование логического и теоретического мышления.
27	Особенности формирования внутренней учебной мотивации студентов.
28	Проблемы подготовки преподавателей в негуманитарных вузах.
29	Функции преподавателя и его роли. Знания, умения, способности и личностные качества преподавателя.
30	Особенности педагогического общения в вузе.
31	Стиль общения: особенности коммуникативных возможностей педагога.
32	Цели и принципы обучения в высшей школе.
33	Групповые формы учебной деятельности как фактор интенсификации обучения.
34	Требования к лекции.
35	Управление самостоятельной работой студентов.
36	Внутрипредметные и межпредметные связи.
37	Проблемы повышения успеваемости и отсева студентов.
38	Психологические особенности воспитания студентов и роль в этом студенческих групп.
39	Педагогические способности и педагогическое мастерство.
40	Педагогическая деятельность.
41	Психологические особенности юношеского возраста.
42	Формирование логического мышления в юношеском возрасте.
43	Воспитательная работа в вузе.

**Вопросы для проведения государственного экзамена по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности» предназначены для оценки сформированности компетенций: ОПК-1–способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии-**

ющей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; УК-1 – 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-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; УК-4- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

### **Вопросы к государственному экзамену по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности»**

№ п/п	Наименование вопроса
1	Дайте определение науки. Перечислите важнейшие функции науки. На основании какого принципа строится классификация наук?
2	Что такое научный метод? Перечислите какие основные процедуры, используются в процессе приобретения научных знаний.
3	Какие организации и учреждения ведут научные исследования в России и за рубежом? Перечислите основные структурные подразделения организаций, которые ведут исследования.
4	По какому принципу осуществляется управление, планирование и координация научных исследований в России. Укажите основные ступени подготовки научных и научно-педагогических кадров в нашей стране.
5	По какому принципу могут быть организованы сокращенные наименования учреждений, организаций и предприятий. Укажите сокращенные и полные названия научно-исследовательских учреждений Краснодарского края.
6	Что такое научные факты? Что является важнейшим составным звеном в системе научных знаний?
7	Что такое метод в научном исследовании? Для чего нужна методология научных исследований?
8	В чем принципиальное отличие знаний, полученных с помощью научного метода от ненаучного?
9	Что такое эмпирический уровень научного познания?
10	Что такое теоретический уровень научного познания?
11	Какие существуют два уровня познания истины? Перечислите методы эмпирического и теоретического уровня познания.
12	Какие существуют виды документов? Какие существуют виды документов с точки зрения знаковой информации?
13	Укажите методы анализа документов?
14	Перечислите методы анализа источников информации? По каким принципам происходит поиск и накопление научной информации?
15	Перечислите по каким этапам происходит обработка научной информации?
16	Что необходимо для сбора научной информации, ее фиксации и хранения?

17	Что такое УДК? Как применяется УДК при поиске информации?
18	Сформулируйте базовые требования при постановке цели и задачи исследования.
19	Какие критерии выдвигаются к наблюдению, как методу исследования?
20	Перечислите теоретические методы исследования. Какие существуют модели исследований в науке.
21	Дайте определение экспериментальным исследованиям. Какие этапы включает разработка эксперимента? Объясните, почему эксперимент называют «активным наблюдением»?
22	Перечислите, по каким позициям различаются эксперименты, которые проводятся в различных отраслях науки? Какие позиции включает план или программа эксперимента?
23	Что такое методологи
24	Дайте определение методики эксперимента. Укажите этапы планирования эксперимента.
25	Что является целью математической обработки данных эксперимента?
26	Что такое художественно-графическое оформление результатов научного эксперимента? Перечислите приемы и способы художественно-графического оформления работ?
27	Что такое прикладная графика в научно-исследовательской работе?
28	Почему необходимы наглядные изображения при оформлении результатов научных исследований?
29	Какие задачи ставятся при создании визуального ряда при подготовке материалов исследования?
30	Перечислите позиции на что влияет художественно-графическое представление материалов при проведение исследовательских работ?
31	Что такое научная публикация? Какие требования предъявляются к научной публикации?
32	Перечислите ряд требований, которые должен соблюдать автор, перед началом работы над публикацией. Перечислите какими навыками должен обладать автор, чтобы написать хорошую статью?
33	Укажите основные структурные блоки научной статьи. Какие требования предъявляют к заголовку статьи? Что такое реферат в научной публикации?
34	Какими правилами следует руководствоваться при подборе ключевых слов к публикации?
35	Какие требования следует учитывать при написании введения к статье? Что отражает раздел материал и методы исследования?
36	Какие материалы размещают в разделе результаты исследования? Что представляет собой раздел обсуждение результатов исследования? Перечислите основные требования, предъявляемые к составлению таблицы.
37	Что такое научная иллюстрация? Типы научной иллюстрации. Приведите примеры.
38	Сформулируйте, что такое внедрение результатов НИР? Какие факторы надо учитывать при внедрении новых технологий в аграрный сектор?
39	Что отражает экономический эффект в агрономической практики? Перечислите этапы НИР.
40	Какие существуют эффекты НИР? Сформулируйте базисные выводы внедрения результатов НИР в агрономическую практику.

## Портфолио

Основные разделы согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося»:

1. Образовательная деятельность: включает сведения о результатах обучения (средний балл), прохождения практик, научных исследований.
2. Научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских, научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, публикации, участие в научной деятельности.
3. Общественная деятельность: участие в творческой деятельности, спортивных, военно-патриотических мероприятиях, волонтерском движении.

### **8.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА**

#### **Оценивание результатов освоения компетенций на государственном экзамене**

##### **Критерии оценки ответов на государственном экзамене**

**Оценка «отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

#### **Оценка научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы**

Оценка **«отлично»** – научно-квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования.

Оценка **«хорошо»** – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, нечетко определены перспективы дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка **«удовлетворительно»** – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику не раскрыты.

Оценка **«неудовлетворительно»** – не раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; отмечаются затруднения в формулировке элементов научной новизны исследований; вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику не раскрыты.

Доклад по результатам НКР показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы.

Таблица – Критерии оценки доклада по результатам защиты НКР

Уровни освоения компетенций			
неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Доклад не соответствует содержанию НКР Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.	Доклад соответствует содержанию НКР. Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.	Доклад соответствует содержанию НКР. Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.	Доклад соответствует содержанию НКР. Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией.

## Оценивание ответов на вопросы членов ГЭК

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК при проведении государственного экзамена и доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы обучающийся должен подтвердить готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках проведенного исследования.

Ответы оцениваются членами комиссии.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов в соответствии с регламентом защиты ВКР, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 50 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 51 % до 70 % - «удовлетворительно».

Доля правильных ответов от 71 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

## Оценивание портфолио

**Портфолио** – целевая подборка работ выпускника, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

Основные разделы портфолио формируются согласно Пл КубГАУ 2.5.20

«О портфолио обучающегося».

Таблица – Критерии оценки портфолио выпускника

неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Портфолио не представлено.	Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио.	В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио	Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося.



## **Порядок получения отзыва и рецензии на научно-квалификационную работу**

Порядок получения отзыва и рецензии на научно-квалификационную работу согласован с Пл КубГАУ 2.9.1 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

Рецензия на научно-квалификационную работу должна отражать следующие основные элементы:

1. Обоснована значимость выбранной темы исследования.
2. Профессиональная проблема решена в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность.
3. Обоснована собственная профессиональная позиция.
4. Работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР
5. Обоснована практическая (теоретическая) значимость (новизна исследования для ВКР обучающихся по программам магистратуры).
6. Осуществлен сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую тему.
7. Установлена связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, гипотезой исследования.
8. Степень комплексности работы, применения в ней знаний междисциплинарного характера
9. Использование различных технологий, в том числе инновационных в процессе исследования.

### **Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания**

Итоговая оценка прохождения государственного аттестационного испытания является комплексным показателем, отражающим освоение компетенций на основе подтвержденного уровня по каждому оценочному средству, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия.

Итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, определяющих уровень сформированности компетенций, выставленных каждым членом ГЭК по итогам прохождения итогового испытания каждым отдельным выпускником.

Оценочные листы составляются на каждого выпускника:

- для каждого члена ГЭК;
- сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций.

Оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче  
государственного экзамена

Направление подготовки/специальность 06.06.01 Биологические науки, Направленность подготовки / специализация «Физиология и биохимия растений»

Член ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Дата \_\_\_\_\_

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценка уровня сформированности компетенций							Итоговая оценка уровня освоения компетенций
		УК *	ОПК **	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	
1									Рассчитывается по формуле 1
2									
3									
4									
5									
...									
N									

Председатель государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

\*УК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

\*\*ОПК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

\*\*\*ПК указывается отдельно каждый вид деятельности согласно образовательной программы и относящиеся к данному виду деятельности компетенции.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче государственного экзамена  
 Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки, Направленность подготовки / специализация «Физиология и биохимия растений»

Ф.И.О. обучающегося

Дата \_\_\_\_\_

Компетенции	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
УК *						х
ОПК **						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х

Вид деятельности ПК ***						х
Итоговая оценка	Рассчитывается по формуле 1					Рассчитывается по формуле 2

Председатель государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Итоговая оценка государственного экзамена, выставленная отдельным членом ГЭК, рассчитывается на основании оценок, выставленных по группам компетенций: универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные по видам деятельности (ПК):

$$И = \frac{\sum_{i=1}^n O}{n} \quad (1),$$

И – итоговая оценка по результатам ответов на вопросы (округляется до одного знака до запятой),

О – оценки, выставленные обучающемуся членом ГЭК,

n – количество блоков компетенций, соответствующих их содержанию: универсальные, общепрофессиональные, профессиональные (блок соответствует виду деятельности)

Итоговая оценка государственного экзамена (Э), выставленная по решению ГЭК, является средней оценкой, формируемой на основании итоговых оценок каждого члена ГЭК (И. Оценка округляется до одного знака после запятой).

$$\mathcal{E} = \frac{\sum_{i=1}^k И}{k} \quad (2)$$

где Э – средняя оценка по результатам сдачи государственного экзамена;

И - средняя оценка отдельного члена ГЭК;

k – количество членов ГЭК.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоенности компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат сдачи государственного экзамена	Уровень освоения компетенций, %
2,5 – 3,4	«Удовлетворительно»	$51 \leq Y < 70$ (пороговый)
3,5 – 4,4	«Хорошо»	$71 \leq Y < 85$ (средний)
4,5 – 5,0	«Отлично»	$86 \leq Y < 100$ (высокий)

Оценочный лист уровня освоения компетенций на защите доклада по НКР  
 Направление подготовки/специальность 06.06.01 Биологические науки, Направленность под-  
 готовки / специализация «Физиология и биохимия растений»

Член ГЭК \_\_\_\_\_ *Ф.И.О.* \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценочное средство			
		Автореферат НКР (компетенции)	Доклад по ре- зультатам НКР (компетенции)	Ответы на во- просы членов ГЭК (компе- тенции)	Портфолио (компетенции)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Член государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

По результатам оценок отдельных членов ГЭК формируется сводный оценочный лист.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций на защите НКР  
 Направление подготовки/специальность 06.06.01 Биологические науки, Направленность под-  
 готовки / специализация «Физиология и биохимия растений»

*Ф.И.О. обучающегося*

Дата \_\_\_\_\_

Вид оценочного сред- ства (Ос)	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
Автореферат НКР (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Доклад по результа- там НКР (компетен- ции)						Рассчитывается по формуле 3

Ответы на вопросы членов ГЭК ( <i>компетенции</i> )						Рассчитывается по формуле 3
Портфолио ( <i>компетенции</i> )						Рассчитывается по формуле 3
Рецензия ( <i>компетенции</i> )	X					Оценка из рецензии, выставленная рецензентом
Итоговая оценка	X					Рассчитывается по формуле 4

Председатель государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Итоговая оценка отдельного оценочного средства ( $O_{c\ n}$ ) определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных каждым членом ГЭК. По каждому отдельному оценочному средству: НКР, доклад по результатам НКР, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио; определяется средняя оценка по итогам защиты НКР, которая потом используется для расчета итоговой оценки защиты НКР.

$$O_{c\ n} = \frac{\sum_{i=1}^k O_i}{k} \quad (3),$$

где  $O$  – оценка, выставленная по данному оценочному средству каждым членом ГЭК;

$K$  – количество членов ГЭК, участвующих в заседании по защите НКР.

Оценка по оценочному средству «Рецензия» переносится в оценочный лист из рецензии, представленной в ГЭК обучающимся.

Итоговая оценка защиты ВКР определяется расчетным путем по формуле:

$$ВКР = \frac{\sum_{i=1}^n O_{c\ n}}{5} \quad (4),$$

где  $O_{c\ n}$  – среднее значение баллов по отдельному оценочному средству; количество оценочных средств 5 единиц.

Итоговая оценка защиты НКР округляется до одного знака после запятой. Полученный результат по таблице соответствия иллюстрирует уровень освоения компетенций и трансформируется в оценку, которая выставляется в зачетную книжку по итогам аттестационного испытания.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоенности компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат защиты ВКР	Уровень освоения компетенций, %
-------------------------------	----------------------	---------------------------------

2,5 – 3,4	«Удовлетворительно»	$51 \leq Y < 70$ (пороговый)
3,5 – 4,4	«Хорошо»	$71 \leq Y < 85$ (средний)
4,5 – 5,0	«Отлично»	$86 \leq Y < 100$ (высокий)