

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.08.2021 13:56:08

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b53d8986ab6255891f288f915a1551fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агрономического факультета

А.В. Акинчин

« 19 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)  
ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология в АПК

Квалификация - «бакалавр»

Год начала подготовки - 2021

Майский, 2021

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. №894.
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5.04.2017 г. № 301;
- профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 сентября 2020 года N 682п;
- профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года N 551п.

**Составитель:** доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. б. н. Олива Т. В.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. б. н. Панин С. И.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. б. н. Колесниченко Е. Ю.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. с.-х. н. Манохина Л. А.;

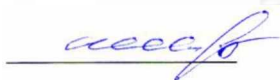
доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. с.-х. н. Куликова М. А.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. б. н. Желтухина В. И.

**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры

«12» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Ширяев А. В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_



Куликова М. А.

# **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Цель практики**

Целью производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) является непосредственное участие обучающихся в проектно-технологической деятельности сельскохозяйственных предприятий, научно-исследовательских учреждений, экологических и природоохранных некоммерческих фондов, государственных предприятий, осуществляющих охрану лесов, экосистем, акваторий, коммерческих предприятий природопользовательского профиля, а также иных предприятий, учреждений и ведомств, влияющих на состояние окружающей среды.

Практика направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

## **1.2. Задачи практики:**

- развитие профессиональной компетенции обучающихся посредством изучения основной и дополнительной учебной и научно - методической литературы по темам практики и применения теоретических знаний в проектно-технологической деятельности предприятия;
- освоение студентами практических навыков в проектно-технологической деятельности предприятия;
- изучение и использование на практике техники безопасности в проектно-технологической деятельности предприятия;
- познание основных принципов организации и методов проведения самостоятельных наблюдений; анализ данных наблюдений в проектно-технологической деятельности предприятия;
- выполнение индивидуального задания, предусматривающего сбор, обработку и систематизацию научной и специальной информации по теме и выполнение практического задания;
- формирование экологического мировоззрения на основе понимания механизмов влияния антропогенных факторов на сферы Земли;
- знакомство с экологической деятельностью предприятия; разработкой и внедрением проектно-технологических работ в деятельности предприятия;
- выбор реальных перспективных направлений экологической деятельности применительно к задачам структуры, в которой обучающийся проходит практику;
- накопление и закрепление навыков практической и организационной работы по специальности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b>Знать:</b> основные принципы системного подхода его базовых составляющих позволяющие осуществлять декомпозицию поставленной задачи. <b>Уметь:</b> производить выбор и оценку методов анализа и синтеза информации при решении поставленной задачи. <b>Владеть:</b> методиками анализа, расчета и оценки полученных результатов экологического исследования при решении природоохранных задач.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<b>Знать:</b> принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы <b>Уметь:</b> разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи и ожидаемые результаты <b>Владеть:</b> навыками осуществления деятельности по управлению формированием проекта
		УК-2.2. Выявляет и анализирует различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсных ограничений	<b>Знать:</b> основы конституционного, трудового, административного и уголовного, семейного законодательства. <b>Уметь:</b> - использовать необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с законодательством <b>Владеть:</b> способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности
		УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<b>Знать:</b> основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности <b>Уметь:</b> планировать действия для решения конкретных задач проекта <b>Владеть:</b> навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов при реализации проекта
		УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	<b>Знать:</b> методы разработки и оформления результатов решения конкретной задачи проекта <b>Уметь:</b> формулировать результаты проекта в целом или отдельных этапов <b>Владеть:</b> навыками публично представлять результаты проекта, вступать в обсуждение хода и результатов проекта
ПК-1	Умеет разрабатывать биологизированные си-	ПК-1.1. Знает приемы биологизации земледелия	<i>Знать: законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков</i>

	<p>стемы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений</p>	<p>с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды</p>	<p><b>Уметь:</b> удовлетворять требования культурных растений к условиям произрастания <b>Владеть:</b> методами размещения с-х культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренности полей, методами биологизации земледелия</p>
		<p><b>ПК-1.2.</b> Может оценить устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> критерии агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> оценивать устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции. <b>Владеть:</b> навыками составления карт пригодности земель под различные сельскохозяйственные культуры</p>
		<p><b>ПК-1.3.</b> Рассчитывает баланс элементов питания растений в агроландшафте, определяет экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>	<p><b>Знать:</b> методики расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, методы определения экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства <b>Уметь:</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства <b>Владеть:</b> методами и навыками расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, установления экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>
<p><b>ПК-2</b></p>	<p>Может оценить состояние сельскохозяйственных и лесных культур (в случае агролесомелиорации) на мелиорируемых землях</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Способен к разработке рекомендаций по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель с учетом оценки их фактического состояния и результатам дистанционного зондирования</p>	<p><b>Знать:</b> Основные виды агро-мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; влияние агро-мелиорации на окружающую среду; требование сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирование. Устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агро-мелиоративных ландшафтов. <b>Уметь:</b> разрабатывать рекомендации по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель, составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, принимать системы в эксплуатацию. Составлять планы регулирования водного режима; организовывать работу агро-мелиоративных систем. Эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффектив-</p>

			<p>ность мелиоративных мероприятий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки состояния сельскохозяйственных культур, методами определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установлении сроков поливов, составление и построение графиков поливов с.-х. культур; проводить основные расчеты при дождевании.</p>
		<p><b>ПК-2.2.</b> Оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов</p>	<p><i>Знать:</i> принципы рационального использования земельных ресурсов, неблагоприятные факторы окружающей среды и деятельности человека, отрицательно влияющие на компоненты ландшафта; основы рекультивации техногенных ландшафтов; способы экологической защиты почв и ландшафтов при агрономелиорации.</p> <p><i>Уметь оценивать признаки угнетения</i> сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах и разрабатывать способы их решения.</p> <p><i>Владеть:</i> способностью решения экологических проблем при агрономелиорации; практическими навыками деятельности в профессиональной сфере.</p>
		<p><b>ПК-2.3.</b> Способен оценить последствия неблагоприятных внешних факторов на растения</p>	<p><b>Знать:</b> основы экологии растений; взаимосвязи растений с факторами среды; отношения растений друг с другом и другими организмами.</p> <p><b>Уметь:</b> Оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов</p> <p><b>Владеть:</b> владением базовыми знаниями экологии растений для практических целей.</p>
<b>ПК-3</b>	<p>Владеет перечнем контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Способен разработать корректирующие мероприятия по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции</p>	<p><i>знать:</i> основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению ТБО и жидких отходов.</p> <p><i>уметь:</i> организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных геозкосистем и созданию культурных ландшафтов</p> <p><i>владеть:</i> научными основами технологических процессов по утилизации отходов, навыками по рекультивации нарушенных земель</p>
		<p><b>ПК-3.2.</b> Может оценить характер и степень последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<p><i>Знать:</i> перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в экологии и агрономии; определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий; оценивать состояние экосистем. владеть методами определения биологической ак-</p>

			<p>тивности почв и устойчивости почвенно-биотического комплекса к негативным воздействиям антропогенеза.</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих степень воздействия человека на компоненты агроэкосистем в сельском хозяйстве</p>
		<p><b>ПК-3.3.</b> Может предотвращать возможные вредные последствия человеческой деятельности, на поддержание высокой производительности природы и охрану и экономное использование ее ресурсов</p>	<p><i>знать:</i> основной перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p> <p><i>уметь:</i> прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения.</p> <p><i>владеть:</i> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду.</p>
<p><b>ПК-4</b></p>	<p>Способен разрабатывать экологически безопасные технологии утилизации отходов агропромышленного комплекса</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Может прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий утилизации отходов агропромышленного комплекса</p>	<p><i>знать:</i> методы экологического контроля и нормирования отходов на агропромышленных предприятиях; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов</p> <p><i>уметь:</i> диагностировать экологические ситуации и разрабатывать экологически безопасные технологии размещения отходов, их складирование, переработку, утилизацию и захоронение на различных уровнях хозяйственной деятельности.</p> <p><i>владеть:</i> навыками комплексного анализа состояния окружающей среды</p>
<p><b>ПК-5</b></p>	<p>Способен оценить экологические последствия применения современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ПК-5.1.</b> Может оценивать экологические последствия применения механизации, электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве</p>	<p><i>Знать:</i> современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства</p> <p><i>Уметь:</i> обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p> <p><i>Владеть:</i> методами и навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; решать задачи, связанные с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве, жи-</p>

			вотноводстве и переработке с/х продукции
--	--	--	--

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

#### 2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится практика

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика) относится к Блоку 2; Часть Б 2.В, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика Б2.В.03 (П) Технологическая (проектно-технологическая практика)

#### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется учебная практика</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы профессиональной деятельности</li> <li>2. Социальные науки.</li> <li>3. Экология растений.</li> <li>4. Почвоведение и геология.</li> <li>5.Общая экология и экология человека.</li> <li>6. Биология и теория эволюции</li> <li>7. Устойчивое развитие и оценка воздействия на окружающую среду</li> <li>8. Нормирование и слежение загрязнения окружающей среды и экологический мониторинг</li> <li>9. Техногенные системы и экологический риск.</li> <li>10. Организм и среда (физиологическая экология)</li> <li>11. Агрехимия</li> <li>12. Методы экологических исследований и экологическая экспертиза</li> <li>13. Технологии защиты окружающей среды.</li> <li>14. Сельскохозяйственная экология</li> <li>15. Экологическое земледелие</li> <li>16. Рациональное использование природных ресурсов</li> <li>17. Безопасность сельскохозяйственной продукции</li> </ol>
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общие базовые сведения по общей биологии, ботанике, зоологии, анатомии, географии;</li> <li>➤ элементарные навыки компьютерного моделирования;</li> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ анализировать эмпирические показатели состояния окружающей среды;</li> <li>➤ организовывать и планировать исследования;</li> <li>➤ принимать решение по проблемам природопользования;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ методами инструментальной оценки состояния окружающей среды;</li> <li>➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</li> </ul>



#### **4. ВИД, ФОРМА, СПОСОБЫ, ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

**4.1. Вид практики:** производственная.

**4.2. Тип производственной практики:** технологическая (проектно-технологическая практика)

**4.3. Способ проведения практики:** выездная, а также стационарная (лабораторная) проводится в лабораториях Белгородского ГАУ.

**4.4. Форма проведения практики:** дискретная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Практика проводится в шестом семестре третьего курса (14 недель) и седьмом семестре (6 недель).

Базы, на которых проходят практику студенты и место прохождения практики:

- Управление воспроизводства окружающей среды (Отдел учета и контроля РВ и РАО и государственной экологической экспертизы, Отдел воспроизводства подземных и надземных водных ресурсов, Отдел мониторинга и нормирования воздействия на окружающую среду) департамента АПК и воспроизводства окружающей среды Белгородской области;
- ФГБНУ «Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»;
- СПК «Колхоз имени Горина»
- ООО СХП «Теплицы Белогорья»;
- ЗАО «Племзавод Разуменский»;
- ООО «Русагро-Инвест»;
- ООО «Белгранкорм»;
- ЗАО «Должанское»;
- ЗАО «Краснояржская зерновая компания»;
- ЗАО «Большевик»;
- ЗАО «Корочанский плодпитомник»;
- ЗАО «Агрофирма Русь»;
- ГК «АГРО-Белогорье»;
- ООО «Мираторг-Белгород»
- Управление Россельхознадзора по Белгородской области
- ООО «Белгранкорм»
- ЗАО «Краснояржская зерновая компания»
- ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг»
- лаборатория изучения систем земледелия ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я.Горина»
- учебно-научная лаборатория биотехнологических исследований ФГБОУ ВО

«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я.Горина» .

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики проводится с учетом состояния здоровья и соблюдения требований доступности.

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ РАБОТЫ

Общее количество часов по производственной практике (технологическая (проектно-технологическая практика) составляет – 1080 часа, 30 ЗЕ в четвертом семестре.

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, часы, %	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	1 з.е./36 час., 3,35 %	Дневник практиканта Устный опрос
Исследовательский этап	28 з.е./1008 час., 93,3 %	Дневник практиканта Устный опрос
Завершающий этап	1 з.е./36 час., 3,35 %	Защита отчета

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Формы текущего контроля
<i>1. Подготовительный этап</i>	1.1. Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению.	Дневник практиканта Устный опрос
	1.2. Пройти вводный инструктаж руководителя практики по охране труда, правилам техники безопасности на рабочем месте и правила корпоративной и организационной культуры.	Дневник практиканта Устный опрос
	1.3. Получить индивидуальное задание на практику.	Дневник практиканта Устный опрос
	1.4. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике.	Дневник практиканта Устный опрос
<i>2. Исследовательский этап</i>	2.1. Изучение проектно-технологических особенностей и потенциала сельскохозяйственного производства Белгородской области, экологические и законодательные основы рационального	Дневник практиканта Устный опрос

	использования и внедрения современных технологий	
	2.2. Характеристика агроэкосистем сельскохозяйственных предприятий Белгородской области	Дневник практиканта Устный опрос
	2.3. Разработка проектов ОВОС	Дневник практиканта Устный опрос
	2.4. Производство экологически безопасной продукции	Дневник практиканта Устный опрос
	2.5. Устойчивость сельскохозяйственных экосистем	Дневник практиканта Устный опрос
	2.6. Проектирование размещения отходов и охрана окружающей среды	Дневник практиканта Устный опрос
	2.7. Ознакомление с особенностями управления с отходами производства	Дневник практиканта Устный опрос
	2.8. Ознакомление с факторами антропогенного воздействия на компоненты экосистем при освоение процедуры ОВОС	Дневник практиканта Устный опрос
	2.9. Совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления	Дневник практиканта Устный опрос
<b>3. Завершающий этап</b>	Подготовка отчётных документов по практике	Защита отчета

## **6.1. Перечень индивидуальных заданий**

### **6.1.1. Общие сведения о хозяйстве (предприятии)**

#### *Характеристика хозяйства*

Общие сведения о предприятии с указанием района, области. Изучается структура, содержание работы отделов, подразделений. Основные итоги деятельности. Специализация хозяйства, основные отрасли.

### **6.1.2. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов**

#### *Оценка состояния агроландшафтов*

Идентификация элементарных геохимических агроландшафтов. Оценка потоков миграции и аккумуляции веществ в различных агроландшафтах. Антропогенные воздействия на миграцию и аккумуляцию веществ. Выделение различных категорий равнинного рельефа агроландшафтов при разной высоте его над уровнем моря. Вертикальная и горизонтальная расчлененность

территории. Форма, крутизна, длина и экспозиция склонов. Теплообеспеченность, солнечная и фотосинтетическая активность радиации агроландшафта. Условия для перезимовки культивируемых растений. Условия влагообеспеченности территории, частота и длительность засух. Направления и скорость ветров. Микроклиматические условия различных элементов холмистого рельефа агроландшафта. Структуры почвенного покрова. Возможные пути естественного и антропогенного развития структуры почвенного покрова в агроландшафте.

#### *Экологическая оценка состояния земельных ресурсов*

Экологическая оценка состояния почв определяется спецификой их местонахождения, генезисом, буферностью, а также особенностями использования. В результате детального изучения почвенной карты, агрохимической картограммы хозяйства, экологического паспорта и других документов студент-практикант должен научиться производить экологическую оценку почв, используя в качестве критериев следующие показатели:

- ✓ площадь выведенных из сельскохозяйственного оборота земель вследствие их деградации, % к общей площади сельхозугодий;
- ✓ уничтожение гумусового горизонта;
- ✓ потери гумуса в пахотных почвах за 10 лет;
- ✓ увеличение содержания легкорастворимых солей;
- ✓ увеличение доли обменного натрия, % от емкости катионного обмена;
- ✓ превышение ПДК химических веществ;
- ✓ снижение уровня активной микробной массы;
- ✓ фитотоксичность почвы;
- ✓ доля загрязненной основной сельскохозяйственной продукции;
- ✓ число яиц гельминтов в 1 кг почвы;
- ✓ число патогенных микроорганизмов в 1 кг почвы.

#### *Организация мероприятий по мелиорации*

Мелиорация земель призвана способствовать получению высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, повышению плодородия почвы и рациональному использованию земельных ресурсов. При оценке последствий мелиорации следует обратить внимание на следующие виды мелиорации, как экологически наиболее значимые:

- ✓ орошение и осушение земель;
- ✓ обводнение пастбищ;
- ✓ регулирование течения рек и поверхностного стока вод;
- ✓ промывка водой засоленной почвы;
- ✓ вентиляция почв, плохо проводящих воздух, посредством подземных дрен;
- ✓ устройство гидротехнических сооружений и валов для предотвращения эрозии почв;
- ✓ удаление промоин и закрепление оврагов;
- ✓ укрепление сыпучих песков облесением, сидерацией и внесением органических удобрений;

- ✓ почво- и полезащитное лесонасаждение;
- ✓ коренное улучшение физико-химических свойств почвы путем известкования, гипсования, внесения органических и минеральных удобрений, пескования и глинования;
- ✓ устранение солонцеватых пятен на полях, пастбищах и сенокосах;
- ✓ корчевание пней, сведение кустарника, уборка валунов и камней с полей, лугов и пастбищ, уничтожение кочек, выравнивание микрорельефа.

#### *Экологические последствия химизации*

Рассматривая экологические аспекты применения химических средств, студенту-практиканту следует изучить действующие нормативы и регламенты, а также выявить причины загрязнения окружающей среды, оценив состояние:

- ✓ организационных форм и технологий транспортировки, хранения, тукосмешения, внесения удобрений;
- ✓ нарушения агрономических технологий внесения удобрений в севообороте и под отдельные культуры;
- ✓ несовершенство самих удобрений, их химических, физических и механических свойств.

#### *Экологические последствия механизации*

Широкомасштабное использование техники в сельском хозяйстве, способствуя росту производительности и эффективности труда, сопряжено и с отрицательными последствиями, исключение и минимизация которых является одной из насущных задач «экологизации» в системе АПК. При оценке производственных процессов, связанных с применением средств механизации, подлежат изучению:

- ✓ механическое и акустическое загрязнение атмосферы;
- ✓ загрязнение окружающей среды жидкими нефтепродуктами;
- ✓ уплотняющее и разрушающее действие на почву в результате давления, динамическое воздействие и вибрация;
- ✓ развитие водной, ветровой и технической эрозии;
- ✓ образование плужной подошвы и связанные с этим последствия;
- ✓ увеличение тягового усилия в результате уплотнения почвы;
- ✓ вынос земли с поля при транспортировке недостаточно очищенных корне- и клубнеплодов;
- ✓ повреждение и потери урожая при его транспортировке;
- ✓ гибель животных и птиц под ножами косилки при маршруте движения уборочных агрегатов всгон;
- ✓ нарушения эксплуатации машинно-тракторного парка.

#### *Система мер по охране земельных ресурсов*

Оценка состояния мер по охране земельных ресурсов производится с учетом следующих показателей:

- ✓ рациональность структуры земельных угодий, т.е. соотношения в конкретных условиях пашни, сенокосов, пастбищ, лесов, насаждений;

- ✓ рациональность структуры посевных площадей, т.е. в конкретных условиях выращивание только тех культур, которые дают максимальный выход продукции и защищают почву от эрозии;
  - ✓ почвозащитные технологии возделывания культур применительно к конкретным почвенно-климатическим и геоморфологическим условиям;
  - ✓ мелиоративные мероприятия на сельскохозяйственных угодьях;
  - ✓ рациональное использование естественных кормовых угодий - коренное и поверхностное улучшение, сенокосо-пастбищеобороты, культурные пастбища и т.д.;
  - ✓ расширенное воспроизводство естественного плодородия почв;
  - ✓ предотвращение загрязнения окружающей среды агрохимикатами и продуктами эрозии в целом;
  - ✓ охрана почв от деградирующих процессов, в том числе от эрозии.
- Для производственных предприятий АПК:
- ✓ коэффициент застройки – отношение площади, занятой под зданиями и сооружениями, к общей площади предприятия;
  - ✓ объем продукции предприятия, выпускаемой с 1 га земли;
  - ✓ соотношение основных, вспомогательных и обслуживающих площадей;
  - ✓ величина производственной площади на 1 рабочего, единицу оборудования, агрегата;
  - ✓ площадь земель, отводимых под культурно-бытовое и жилищное строительство;
  - ✓ доля площади, занятой под отходы производства;
  - ✓ доля площади, занимаемой санитарно-защитной зоной;
  - ✓ площадь рекультивируемых земельных участков.

### **6.1.3. Экологическая оценка сельскохозяйственных культур (экологически безопасная и органическая продукция)**

Изучение технологических приемов и современных технологий по производству экологически безопасной и органической продукции. Путем сопоставления имеющихся фактических показателей качества конкретной сельскохозяйственной продукции производимой предприятием, с существующими нормативными показателями студент практикант устанавливает соответствие ее требованиям экологической безопасности или категории органическая..

Изучаются:

- ✓ виды, сорта и гибриды разных культур, сроки и способы посева, нормы высева или посадки;
- ✓ виды, дозы, комбинации, сроки и способы внесения органических, минеральных удобрений и химических мелиорантов;
- ✓ биологические, агротехнические и химические средства защиты растений от болезней, вредителей и сорняков;
- ✓ сроки и способы основной, предпосевной, послепосевной и послеуборочной обработки почвы;
- ✓ сроки и способы хранения продукции;

- ✓ влияние разных почвенно-агрохимических показателей плодородия почв;
- ✓ приемов гидромелиорации на продуктивность сельскохозяйственных культур.

✓ Условия производства органической продукции

*Экологическая оценка качества производимой продукции*

Количество и качество растительных остатков различных видов и сортов растений. Реакция возделываемых культур на физические свойства почв, сложение и их структуру. Чувствительность культур и сортов к разным фитосанитарным условиям почвы. Реакция разных растений на загрязнение почв тяжелыми металлами и пестицидами при различных условиях питания. Отношение культур к засоленным в разной степени почвам. Реакция культур на карбонатность почв, загрязнение атмосферы, различные элементы рельефа. Подлежат изучению следующие вопросы контроля качества производимой продукции:

- ✓ наименование и местонахождение контролирующих подразделений;
- ✓ используемые методы контроля и показатели загрязнения и заражения продукции минеральными удобрениями, пестицидами, гельминтами и т.д.;
- ✓ характерные и максимальные значения показателей загрязнения сельскохозяйственной продукции, в том числе по нитратам и нитритам;
- ✓ массовая доля производимой сельскохозяйственной продукции, не удовлетворяющей санитарным нормам и единым нормам общего рынка стран ЕЭС;
- ✓ многолетние тенденции изменения качества сельскохозяйственной продукции (за 5 – 10 лет);
- ✓ осуществляемые и перспективные мероприятия по снижению загрязнения и заражения сельскохозяйственной продукции.

*Экологическая оценка химических средств защиты растений*

Изучаются химические средства защиты растений, используемые предприятием. Для каждого индивидуального химического средства защиты растений разработаны и опубликованы в соответствующих справочниках объективные и доступные для проверки агроэкологические оценки, нормативы и регламенты, которые выделены в три группы:

✓ агроэкономические – экономические пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков, оптимальные дозы пестицидов, соответствующие прогнозируемому уровню потерь урожайности от соответствующих объектов и другие прогнозные показатели целесообразности применения тех или иных средств защиты;

✓ гигиенические – сроки выхода людей на обработанные пестицидами поля, ПДК, МДУ, ДОК остатков пестицидов в почве, продукции, водах и атмосфере агроценозов и прилегающих территориях;

✓ экотоксикологические – экотоксикологический индекс, регламентирующий насыщенность пестицидами агроценозов и природных ландшаф-

тов с учетом самоочищающей способности территорий, ПДК в рыбохозяйственных водоемах.

#### **6.1.4. ОВОС - оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду**

##### *Состояние атмосферного воздуха*

На первом этапе производится идентификация приоритетных источников загрязнения атмосферы - промышленные выбросы, отработанные газы и другие отходы при эксплуатации транспортных средств, газовоздушные выбросы животноводческих и птицеводческих предприятий, биологические отходы животного и растительного происхождения. С учетом приведенных критериев и по всем типам загрязнения атмосферы на территории предприятия выявляются зоны экологического неблагополучия. При этом рекомендуется изучить следующие вопросы:

- ✓ источники загрязнения атмосферы, расположенные на территории предприятия, а также внешние;
- ✓ параметры источников выбросов загрязняющих веществ, количественные и качественные показатели выбросов, как в нормальных условиях эксплуатации предприятия, так и при максимальной нагрузке оборудования;
- ✓ метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере;
- ✓ мероприятия по предотвращению и снижению выбросов вредных веществ;
- ✓ обоснование принятых размеров санитарно-защитных зон с учетом розы ветров;
- ✓ возможные аварийные и залповые выбросы при нарушении технологических режимов и при стихийных бедствиях;
- ✓ организация контроля за загрязнением воздуха.

Завершающий этап комплексной оценки состояния загрязнения атмосферного воздуха состоит в анализе тенденций динамики техногенных процессов и оценки возможных негативных их последствий в краткосрочном и долгосрочном аспектах.

##### *Состояние качества природных вод*

Параметрами оценки состояния водных ресурсов являются следующие:

- ✓ перечень водоемов и их краткая характеристика;
- ✓ перечень водных объектов, являющихся источниками водоснабжения, объемы водозабора по ним;
- ✓ наличие и состояние водоохраных зон и прибрежной полосы рек, озер, прудов, водохранилищ, нарушения охранного режима;
- ✓ наличие рыбозащитных сооружений на водозаборах из рыбохозяйственных водных объектов;
- ✓ перечень водных объектов, являющихся приемниками сточных вод, объемы сброса в них, санитарное состояние;
- ✓ характеристика разведанных подземных вод, количество скважин, их санитарное состояние, наличие и размеры зон санитарной охраны каждого источника водозабора;



- ✓ данные о водомерных устройствах и их техническом состоянии;
- ✓ наличие сетей централизованного водоснабжения населения;
- ✓ наличие сетей канализации в жилой зоне и на производственных объектах;
- ✓ организация контроля состояния водных объектов.

#### **6.1.5. Характеристика производственных отходов предприятия**

Отходы, производимые сельскохозяйственными предприятиями, весьма существенны. К наиболее крупнотоннажным видам отходов относятся образующиеся при уборке урожая (ботва, стебли, корни, отбракованные плоды, обрезанные ветки плодовых деревьев), в гидролизном производстве (меласса, лигнин), отходы мясопереработки.

В качестве показателей влияния отходов предприятия на состояние окружающей среды следует рассмотреть:

- ✓ происхождение, агрегатное состояние, химический состав, класс опасности отходов, производимых предприятием;
- ✓ объемы утилизируемых отходов производства;
- ✓ экологичность технологии утилизации отходов;
- ✓ количество утилизируемых твердых отходов;
- ✓ количество твердых отходов, подлежащих захоронению;
- ✓ нормативно-правовые документы, регламентирующие утилизацию отходов предприятия.

#### **6.1.6. Научно-исследовательские организации**

Экологические научные исследования проводятся в целях научного обеспечения охраны окружающей среды, разработки научно обоснованных мероприятий по улучшению, восстановлению, обеспечению устойчивого функционирования природных экосистем, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности и социального, экономического и экологически сбалансированного развития на локальном и региональном уровне.

При прохождении производственной практики в научно-исследовательском учреждении выбор тематики научных исследований студента-практиканта должен быть ориентирован на следующие направления экологии и охраны окружающей среды:

- ✓ разработка комплексных государственных, региональных, локальных научных обоснований социально - экономического устойчивого развития территорий;
- ✓ исследование устойчивости экосистем к антропогенному воздействию и разработка научных основ определения экологических рисков;
- ✓ оценка уровня антропогенных нагрузок на окружающую среду и степени нарушенности экосистем и ландшафтов;
- ✓ разработка научно обоснованных нормативных документов в области охраны окружающей среды;
- ✓ определение зональных уровней порога антропогенных воздействий на экосистемы и ландшафты;

- ✓ выявление воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения;
- ✓ районирование и ранжирование территорий по степени экологической напряженности;
- ✓ исследования, связанные с разработкой программ целевых показателей качества окружающей среды;
- ✓ исследования, связанные с разработкой методов и технологий по очистке эмиссий в окружающую среду;
- ✓ исследования по комплексному использованию сырья, переработке и утилизации отходов;
- ✓ исследования по поиску, научно - техническому обоснованию и внедрению новых экологически эффективных и ресурсосберегающих технологий;
- ✓ разработка и научное сопровождение оценки состояния окружающей среды и прогнозирование его изменений под влиянием антропогенных и природных факторов;
- ✓ научное обоснование методов предотвращения или ослабления негативных последствий воздействия антропогенных или природных факторов на окружающую среду;
- ✓ системное изучение и обобщение результатов экологического мониторинга за количественными и качественными показателями состояния экосистем и объектов на основе многолетних наблюдений и оперативного контроля;
- ✓ научное обеспечение мониторинга состояния окружающей среды;
- ✓ разработка и научное обоснование лимитов (квот) на эмиссии в окружающую среду, использование природных ресурсов;
- ✓ комплексные исследования изменения климата и оценка его воздействия на экономику и природные ресурсы;
- ✓ исследование состояния озонового слоя, процессов его разрушения и восстановления, разработка мер по предотвращению влияния деятельности человека на озоновый слой;
- ✓ исследование проблем механизмов экономического регулирования природопользования, разработка методов оценки экономической эффективности и затрат на природоохранные мероприятия и научное сопровождение этих мероприятий;
- ✓ участие в разработке и научном обосновании экологических индикаторов социально - экономического развития;

#### **6.1.7. Учреждения по мониторингу экосистем и охране окружающей среды**

При прохождении практики необходимо:

- ✓ ознакомиться с компонентами агроэкологического мониторинга, порядком его проведения, детально изучить перечень контролируемых параметров режимных наблюдений на стационарных участках мониторинга, маршрутной системы;

✓ освоить методы дистанционного зондирования агроэкосистем и критерии оценки экологической обстановки территории;

✓ освоить принципы проведения государственной экологической экспертизы, особенности процедуры ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду);

✓ ознакомиться с видами экологического аудита, этапами его проведения и документацией.

#### **6.1.8. Эколого-экономическая деятельность предприятия**

Определение экономического эффекта природоохранных мероприятий основывается на сопоставлении затрат на их осуществление с достигаемым, благодаря этим мероприятиям, экономическим результатом. Экономический результат выражается в величине предотвращенного годового экономического ущерба от загрязнения среды, или в сумме величин предотвращенного годового экономического ущерба и годового прироста доходов от улучшения производственных результатов деятельности предприятия. Студент-практикант должен ознакомиться с методами и процедурами определения экономической эффективности экологической деятельности предприятия.

Следует обратить внимание на массовую долю показателей:

✓ капитальных затрат на природоохранные мероприятия в общем объеме капитальных затрат предприятия;

✓ текущих затрат на природоохранную деятельность в общем объеме текущих затрат предприятия;

✓ затрат на охрану воздушного бассейна в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;

✓ затрат на охрану и рациональное использование водных ресурсов в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;

✓ затрат на утилизацию отходов в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;

✓ затрат на разработку и внедрение прогрессивных технологий (альтернативных систем земледелия, малоотходных, безотходных и т.д.) в общем объеме затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

✓ затрат на оплату услуг сторонних организаций на природоохранную деятельность в общем объеме затрат предприятия.

Наряду с выполнением специальной программы практики студент обязан, независимо от места прохождения практики, изучить следующие вопросы экономики и организации сельскохозяйственного производства:

✓ организационную структуру и управление предприятием, состав его подразделений, создание и развитие на базе предприятия производственных, промышленных, перерабатывающих кооперативов и других форм хозяйствования;

✓ специализацию и сочетание отраслей, основные экономические показатели деятельности предприятия;

✓ обеспеченность предприятия средствами производства, выделяя особо наличие и использование техники для внесения удобрений и средств

защиты растений. Сложившуюся систему материально-технического обеспечения, производственного и технического обслуживания, систему экономических связей с другими предприятиями и организациями;

- ✓ формы организации и оплаты труда в растениеводстве, формы организации и особенности оплаты труда на работах по агрохимическому обслуживанию и защите растений;

- ✓ организацию животноводства, продуктивность и рентабельность отрасли;

- ✓ организацию внесения органических и минеральных удобрений, средств защиты растений;

- ✓ сложившиеся методы управления, применяемые в хозяйстве. Соотношение экономических, административных и социально-психологических методов управления;

- ✓ вопросы оперативного управления, решаемые в течение рабочего дня руководителями и специалистами предприятия, практику оперативного планирования – порядок, сроки, содержание и проведение планерок, их продолжительность, участники и решаемые вопросы.

#### **6.1.9. Социально-экологические аспекты деятельности предприятия**

Рациональное природопользование предусматривает решение следующих задач: обретение нового типа социального и экологического мышления; широкой гласности в освещении социально-экологических проблем; построение адекватного хозяйственного механизма использования ресурсов.

К социальным последствиям негативного воздействия на окружающую среду относят заболеваемость персонала, населения, изменение уклада жизни коренного населения, изменения рекреационных возможностей региона др..

При оценке социально-экологических последствий изменения окружающей среды следует обратить внимание на следующие вопросы:

- ✓ демографические показатели – численность населения, национальный состав, населенные пункты, возрастно-половая структура, профессиональная структура населения, уровень образования, миграционные процессы, продолжительность жизни;

- ✓ характеристика коммуникаций и транспортных возможностей;

- ✓ техногенные аварии и катастрофы;

- ✓ социальная обеспеченность, уровень материального благополучия населения;

- ✓ жилищно-коммунальные и бытовые условия;

- ✓ питание, привычки, обычаи и их особенности;

- ✓ обеспеченность населения медико-экологической информацией;

- ✓ санитарно-эпидемиологическая характеристика района;

- ✓ система водоснабжения и очистки воды;

- ✓ система канализации и удаления твердых бытовых отходов, очистные сооружения и обезвреживание сточных вод;

- ✓ инфекционная и природноочаговая заболеваемость;
- ✓ характеристика заболеваемости, инвалидности и смертности;
- ✓ экологическая обусловленная заболеваемость.

#### **6.1.10. Безопасность жизнедеятельности (БЖД)**

В период прохождения производственной практики студент обязан изучить:

1. Организационные вопросы: содержание планов работы по охране труда руководителей, специалистов, инженеров по технике безопасности, комиссии охраны труда профкома, наличие санитарных паспортов рабочих мест и их содержание, содержание соглашения по охране труда и его выполнение, затраты на спецодежду, спецмолоко, номенклатурные мероприятия по охране, как организовано обучение по охране труда и есть ли инструкции, как оборудован и используется кабинет по технике безопасности, наличие у специалистов нормативной документации по технике безопасности.

2. Травматизм за последние 3-5 лет по актам формы Н-1: профессии пострадавших, возраст, обстоятельства и причины несчастных случаев, дни нетрудоспособности, намеченные меры предупреждения травм.

3. Состояние противопожарной безопасности – обеспечение средствами пожаротушения, использование сельскохозяйственной техники на нужды пожаротушения, оборудование противопожарных водоемов, наличие других водозаборных установок, работа противопожарных формирований.

4. Работа службы МЧС: планы и реальность.

#### **6.1.11. Органы сертификации сельскохозяйственной продукции**

При прохождении практики в органах по сертификации студенту необходимо ознакомиться:

✓ с основными видами сертификации – обязательной, добровольной, сертификации по заявлению-декларации;

✓ процедурой, порядком и правилами сертификации растениеводческой продукции и продуктами ее переработки, агрохимикатов, почв земельных участков, почвогрунтами;

✓ видами нормативных документов, метрологическим обеспечением сертификационных работ, правилами отбора образцов для анализа, с показателями качества и безопасности продукции, санитарно-эпидемиологическими показателями;

✓ с порядком инспекционного контроля за сертифицированной продукцией, сертификацией импортируемой продукции, правилами и порядком растаможивания продукции;

✓ должен участвовать в отборе образцов почв, почвогрунтов, агрохимикатов, растениеводческой продукции и сертификационных испытаниях.

#### **6.1.12. Проектно-технологических учреждения**

Практикант должен ознакомиться со спектром экологической деятельности учреждений, занимающихся проектированием технологических процессов в промышленном и сельскохозяйственном производствах:

✓ разработкой проектно-сметной, проектно-конструкторской, нормативной документацией для организации биологической очистки стоков и

газовых выбросов, утилизации промышленных и бытовых отходов, получения энергоносителей на основе биомассы;

- ✓ биотестированием объектов на содержание токсичных веществ;
- ✓ проектированием предприятий по получению биотехнологических продуктов, альтернативных химическим: биопестицидов, бактериальных удобрений, биоразлагаемых полимерных материалов;
- ✓ проведением экологической экспертизы проектов строительства и реконструкции промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- ✓ управлением экологически безопасными технологическими процессами производства;
- ✓ использованием инновационных, энерго- и ресурсосберегающих технологий биологической очистки сточных вод и воздушных выбросов;
- ✓ биодegradацией и утилизацией промышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов;
- ✓ прогнозированием эколого-экономических последствий промышленного развития регионов и интенсивной химизации сельского хозяйства для природных систем и человека;
- ✓ выявлением путей биодegradации ксенобиотиков ферментными системами микроорганизмов;
- ✓ конструированием высокоэффективных штаммов микроорганизмов для деструкции ксенобиотиков и углеводородных загрязнений, получения биологически активных веществ – средств защиты растений и повышения плодородия почвы;
- ✓ участвовать в создании современных информационных технологий и автоматизации процессов в экобиотехнологических производствах.

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по практике является: отчет по практике и дневник по практике, которые оформляются в соответствии с положением о порядке проведения практики по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в Белгородском ГАУ.

Дневник студента - основной документ, характеризующий его работу. Основные показатели отчета (личное участие студента в производстве) основываются на записях в дневнике, в котором студент ежедневно отражает результаты выполненной работы.

Дневник заверяется руководителем практики (главным агрономом хозяйства) и преподавателем, проверяющим практику, записываются в нем отзывы и предложения по ходу практики. Дневник заполняется четко, аккуратно и обязательно чернилами.

В нем излагаются описание и анализ конкретных работ (виды работ, краткая характеристика сельскохозяйственных процессов, состав агрегата и правильность его комплектования), качество их выполнения, причины недостатков и роль практиканта в их устранении. Проблемы, возникшие при выполнении той или иной работы.

Основным документом для оценки практики является отчет. В нем

студент анализирует и дает оценку наиболее важным факторам и агроприемам получения высоких урожаев, излагает вопросы организации, экономики и техники производства. Особое внимание уделяет прогрессивным методам и технологическим приемам, а также недостаткам и выявлению их причин. Студент делает свои выводы и конкретные предложения по каждому виду работы хозяйства, выносит заключение о ходе практики и предложения по ее улучшению.

Работа над отчетом начинается с первых дней пребывания в хозяйстве и заканчивается в конце практики. При составлении отчета используются годовые отчеты хозяйства, данные почвенного, мелиоративного и агрохимического обследований, материалы гидрометеослужбы, научных учреждений, опыт передовиков, записи в дневнике.

Отчет печатается на одной стороне листа, нумеруется, и представляется руководителям практики от хозяйства и университета.

В отчёте по производственной практике во введении кратко излагаются: цель, задачи, актуальность практики, характер производственной или научной деятельности, приводятся краткие данные о месте прохождения практики, выполняемые обязанности, в том случае, если студент проходил практику в научном учреждении приводится также методика, описываются этапы исследований, необходимые для выполнения задания. В основной части излагаются результаты предварительных экологических исследований территории или этапов производства с элементами описания применённых или планируемых к применению методик, принципов установления экологичности территорий и звеньев производственного цикла. В целом отчёт о производственной практике должен показать, что студент обладает достаточной суммой экологических знаний, знаком с теоретическими основами ряда дисциплин, приобрел определенные профессиональные знания и умения.

Обязательными элементами структуры отчета являются:

- цель и задачи практики;
- общая характеристика предприятия;
- описание выполненных заданий с количественными и качественными характеристиками и приложениями.

Отчет по производственной практике включает:

1. *Титульный лист*
2. *Календарный план-график.*
3. *Содержание* – размещают на отдельной (пронумерованной) странице после титульного листа и календарного плана-графика.
4. *Введение*, где автор обосновывает тему и цель исследований производственной практики. Рекомендуется отметить также новизну и практическую значимость проведенных работ.
5. *Общая характеристика предприятия*, организация и структура его экологической службы.
6. *Основная часть* отчета должна демонстрировать полученный студентом в вузе комплекс теоретических знаний и практических умений, полученных

во время практической деятельности, в отчете рекомендуется описывать освоенные методики, принципы методов, приборы, на которых проводились анализы.

7. *Выводы и предложения*, в которых выделяется существенное, главное как результат исследовательской или производственной работы практиканта.

8. *Список используемых литературных источников*, в который включают все использованные в работе источники в порядке появления ссылок на них в тексте или в алфавитном порядке.

9. *Приложения* – при необходимости. Таблицы, графики, рисунки, математические расчеты и т.п. Должны демонстрировать достоверность полученных в ходе исследования результатов.

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» и СТП 1.701-98 «Текстовые документы».

Шрифт высотой не менее 2,5 мм (шрифт № 14) на одной стороне листа размером А4 (210 x 297 мм) через 1,5 межстрочных интервала, отступ красной строки – 1,27 см., выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах.

Подпись руководителя практики от производства заверяется печатью хозяйства. Подготовленный отчет сдается на соответствующую кафедру для регистрации и проверки руководителем. При положительном отзыве руководителя проводится защита отчета на заседании кафедры.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Основная учебная литература**

1. Аничин, В. Л. Управление проектами : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры). Магистерская программа - Региональная экология и природопользование / В. Л. Аничин ; Белгородский ГАУ). - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 100 с.

2. Говорушко С. М. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности / С.М. Говорушко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль) ISBN 978-5-16-103372-2 (online)

<http://znanium.com/bookread2.php?book=517116>

3. Давитян, М. Г. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : методическое пособие для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов агрономического факультета / М. Г. Давитян, Л. П. Рядинский ; Белгородский ГАУ. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2017. - 110 с.

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21CO M=2&I21DBN=BELGAU&P21DBN=BELGAU&Z21ID=102915810319532714](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21CO M=2&I21DBN=BELGAU&P21DBN=BELGAU&Z21ID=102915810319532714)



[&Image\\_file\\_name=Akt%5F534%5CDavityanM%2EG%2EPravovoe%5Fobespec  
henie%5Fprofessionalnoy%5Fdeyatelnosti%2Epdf&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1](#)

4. Экологическое проектирование и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие (конспект лекций) для студентов сельскохозяйственных вузов по направлению подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование / Белгородский ГАУ ; сост.: Е. Ю. Колесниченко, С. И. Панин, Р. Ю. Татаринцев. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 50 с. Режим доступа [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1586353330618973515&Image\\_file\\_name=Onl%5F%5Fin%5FEC%5CEkologicheskoe%5Fproektirovanie%5Fekspertiza%2Epdf&fn=52604&FT\\_REQUEST=&CODE=50&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1586353330618973515&Image_file_name=Onl%5F%5Fin%5FEC%5CEkologicheskoe%5Fproektirovanie%5Fekspertiza%2Epdf&fn=52604&FT_REQUEST=&CODE=50&PAGE=1)

5. Олива Т.В. Учебное пособие по прикладной экологии: курс лекций / Т. В. Олива ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2012. - 76 с.

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Агрэкология : учебник / Под ред. В.А.Черникова, А.И.Черкесова. - М. : Колос, 2000. - 536 с

2. Партолин И.В. Знакомство с местной флорой и фауной и экосистемами: программа и методические рекомендации учебной полевой практике для студентов специальности 110102 - Биоэкология / И. В. Партолин ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород : БелГСХА им В.Я. Горина, 2012. - 16 с.

3. Учебное пособие по дисциплине "Современные проблемы отрасли (экология)" (курс лекций) : направление 05.04.06 "Экология и природопользование" / Белгородский ГАУ ; сост. Т. В. Олива. - Майский: Белгородский ГАУ, 2016. - 151 с.

4. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин ; Государственный ун-т управления. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2014. - эл. опт. диск./ <http://lib.bsaa.edu.ru>

5. Гусев А. А. Биоразнообразие [Электронный ресурс]: курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. – Ставрополь: АГРУС, 2013. – 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6 <http://znanium.com/bookread2.php?book=514020>

## **8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, информационные технологии, используемых при проведении практики**

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (AgriculturalResearchInformationSystem)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>

2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации– Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека– Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Министерство сельского хозяйства РФ– Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
6. Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России– Режим доступа: <http://agronationale.ru/>
7. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок– Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
8. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса– Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
9. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
10. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды– Режим доступа: <http://ntpo.com/>
11. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
12. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК– Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
13. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
14. Российское образование. Федеральный портал– Режим доступа: <http://www.edu.ru>
15. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии– Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
16. Науки, научные исследования и современные технологии– Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
17. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
18. ЭБС «ZNANIUM.COM»– Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
19. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
20. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)– Режим доступа: <http://www.garant.ru>
21. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

22. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 9.1. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
№503 Лаборатория экологии (компьютерный класс)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinSitr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020)</li> <li>- Экология.1С-КСУ: Охрана окружающей среды. Академическая версия. Сублицензионный договор №0018-943/18 от 21.10.2018. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)</li> </ul>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019). Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС Консультант Плюс: Версия Проф. Консультант Финансист. Консультант Плюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>

### 9.2. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019

- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

### **9.3. Методические рекомендации по организации практики**

Освоение обучающимся практики «Технологическая (проектно-технологическая ) практика» предполагает ознакомление обучающегося с выполнением обучающимся индивидуального задания в период проведения практики, изучение материалов в ходе самостоятельной работы, а также на месте проведения практики под управлением руководителя практики от принимающей организации.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся. Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы. Ее может представить руководитель практики на установочной конференции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Практика «Технологическая (проектно-технологическая)» проходит в форме самостоятельной работы, а также практической работы. При подготовке к каждому виду занятий необходимо помнить особенности формы его проведения.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к прохождению практики поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса. С этой целью: внимательно прочитайте индивидуальное задание по практике и программу практики; ознакомьтесь с методическими рекомендациями выполнения индивидуального задания; запишите возможные вопросы, которые вы зададите руководителю– практики;

При подготовке и самостоятельной работе во время проведения практики следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время практики, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к самостоятельной работе в период проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач прак-

тики. Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

- консультирование обучающихся руководителями практики от университета с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания;
- ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для– прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

Необходимо помнить, что при прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». При определении продолжительности практики также необходимо руководствоваться решениями (рекомендациями) учебно-методических объединений.

Обработка, обобщение полученных результатов самостоятельной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный дневник прохождения практики и отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается руководителю практики. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки на защите практики.

## **10. Особенности проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В случае обучения в университете обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) практика организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

#### *Определение места практики*

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создаст им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях университета

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны соответствовать следующим требованиям:

*для инвалидов по зрению-слабовидящих:* оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций; оборудование, рабочего места видеоувеличителями, лупами;

*для инвалидов по зрению-слепых:* оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

*для инвалидов по слуху-слабослышающих:* оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

*для инвалидов по слуху-глухих:* оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую с троку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

*для инвалидов с нарушением функции опорно-двигательного аппарата:* оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

#### *Особенности содержания практики*

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных заданной практикой).

#### *Особенности организации трудовой деятельности обучающихся*

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

#### *Особенности руководства практики*

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя: учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения); корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики; помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.



### *Особенности учебно-методического обеспечения практики*

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств

### *Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа или отчета



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

**Производственная практика  
Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление – 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология в АПК

Квалификация – «бакалавр»

Год начала подготовки: 2021

**Майский, 2021 г.**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование разделов (этапов) практики и (или) видов работ	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Текущий контроль
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: основные принципы системного подхода его базовых составляющих позволяющие осуществлять декомпозицию поставленной задачи.	Этап 1 «Подготовительный»	Устный опрос	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: производить выбор и оценку методов анализа и синтеза информации при решении поставленной задачи.	Этап 2 «Исследовательский»		
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методиками анализа, расчета и оценки полученных результатов экологического исследования при решении природоохранных задач.	Этап 3 «Завершающий»		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Этап 1 «Подготовительный»	Устный опрос	Зачет

правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<b>Уметь:</b> разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи и ожидаемые результаты	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
		<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<b>Владеть:</b> навыками осуществления деятельности по управлению формированием проекта	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет
	УК-2.2. Выявляет и анализирует различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсных ограничений	<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<b>Знать:</b> основы конституционного, трудового, административного и уголовного, семейного законодательства;	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет
		<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<b>Уметь:</b> - использовать необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с законодательством	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
		<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<b>Владеть:</b> способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<b>Знать:</b> основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет

			<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<b>Уметь:</b> планировать действия для решения конкретных задач проекта	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<b>Владеть:</b> навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов при реализации проекта	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет
		УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<b>Знать:</b> методы разработки и оформления результатов решения конкретной задачи проекта	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<b>Уметь:</b> формулировать результаты проекта в целом или отдельных этапов	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<b>Владеть:</b> навыками публично представлять результаты проекта, вступать в обсуждение хода и результатов проекта	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет
<b>ПК-1</b>	Умest разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений		<b>ПК-1.1.</b> Знает приемы биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды	<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<i>Знать: законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков</i>	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос
		<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>		<b>Уметь:</b> удовлетворять требования культурных растений к условиям произрастания	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет

			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<b>Владеть:</b> методами размещения с-х культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренности полей, методами биологизации земледелия	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет
	<b>ПК-1.2.</b> Может оценить устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции		<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<b>Знать:</b> критерии агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет
		<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<b>Уметь:</b> оценивать устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции;	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет	
		<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<b>Владеть:</b> навыками составления карт пригодности земель под различные сельскохозяйственные культуры	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет	
	<b>ПК-1.3.</b> Рассчитывает баланс элементов питания растений в агроландшафте, определяет экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических		<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<b>Знать:</b> методики расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, методы определения экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет

		отходов организаций промышленного животноводства	<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<b>Уметь:</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<b>Владеть:</b> методами и навыками расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, установления экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет
<b>ПК-2</b>	Может оценить состояние сельскохозяйственных и лесных культур (в случае агролесомелиорации) на мелиорируемых землях	<b>ПК-2.1.</b> Способен к разработке рекомендаций по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель с учетом оценки их фактического состояния и результатам дистанционного зондирования	<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<i>Знать:</i> Основные виды агро-мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; влияние агро-мелиорации на окружающую среду; требование сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирование. Устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агро-мелиоративных ландшафтов.	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет

			<p><b>Второй этап (продвинутый уровень)</b></p>	<p><b>Уметь:</b> разрабатывать рекомендации по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель, составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, принимать системы в эксплуатацию. Составлять планы регулирования водного режима; организовывать работу агро-мелиоративных систем. Эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий.</p>	<p><b>Этап 2 «Исследовательский»</b></p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Зачет</p>
			<p><b>Третий этап (высокий уровень)</b></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками оценки состояния сельскохозяйственных культур, методами определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установлении сроков поливов, составлении и построении графиков поливов с.-х. культур; проводить основные расчеты при дождевании.</p>	<p><b>Этап 3 «Завершающий»</b></p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Зачет</p>

		ПК-2.2. Оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	Первый этап (пороговой уровень)	<i>Знать: принципы рационального использования земельных ресурсов, неблагоприятные факторы окружающей среды и деятельности человека, отрицательно влияющие на компоненты ландшафта; основы рекультивации техногенных ландшафтов; способы экологической защиты почв и ландшафтов при агромелиорации.</i>	Этап 1 «Подготовительный»	Устный опрос	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<i>Уметь оценивать признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах и разрабатывать способы их решения.</i>	Этап 2 «Исследовательский»	Устный опрос	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<i>Владеть: способностью решения экологических проблем при агромелиорации; практическими навыками деятельности в профессиональной сфере.</i>	Этап 3 «Завершающий»	Устный опрос	Зачет
		ПК-2.3. Способен оценить последствия неблагоприятных внешних факторов на растения	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основы экологии растений; взаимосвязи растений с факторами среды; отношения растений друг с другом и другими организмами.	Этап 1 «Подготовительный»	Устный опрос	Зачет



			<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<b>Уметь:</b> Оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<b>Владеть:</b> владением базовыми знаниями экологии растений для практических целей.	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет
<b>ПК-3</b>	Владеет перечнем контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	<b>ПК-3.1.</b> Способен разработать корректирующие мероприятия по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции	<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<i>знать: основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению ТБО и жидких отходов.</i>	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<i>уметь:</i> организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных геоэкосистем и созданию культурных ландшафтов	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<i>владеть:</i> научными основами технологических процессов по утилизации отходов, навыками по рекультивации нарушенных земель	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет

		<p><b>ПК-3.2.</b> Может оценить характер и степень последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<p><b>Первый этап (пороговой уровень)</b></p>	<p><i>Знать:</i> перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции.</p>	<p><b>Этап 1 «Подготовительный»</b></p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Зачет</p>
			<p><b>Второй этап (продвинутый уровень)</b></p>	<p><i>Уметь:</i> использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в экологии и агрономии; определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий; оценивать состояние экосистем, владеть методами определения биологической активности почв и устойчивости почвенно-биотического комплекса к негативным воздействиям антропогенеза.</p>	<p><b>Этап 2 «Исследовательский»</b></p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Зачет</p>
			<p><b>Третий этап (высокий уровень)</b></p>	<p><i>Владеть:</i> методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих степень воздействия человека на компоненты агроэкосистем в сельском хозяйстве</p>	<p><b>Этап 3 «Завершающий»</b></p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Зачет</p>
		<p><b>ПК-3.3.</b> Может предотвращать возможные вредные последствия человеческой деятельности, на поддержание высокой производи-</p>	<p><b>Первый этап (пороговой уровень)</b></p>	<p><i>Знать:</i> основной перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p><b>Этап 1 «Подготовительный»</b></p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Зачет</p>

		тельности природы и охрану и экономное использование ее ресурсов	<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<i>уметь:</i> прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения.	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<i>владеть:</i> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду.	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет
<b>ПК-4</b>	Способен разрабатывать экологически безопасные технологии утилизации отходов агропромышленного комплекса	<b>ПК-4.1.</b> Может прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий утилизации отходов агропромышленного комплекса	<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<i>знать:</i> методы экологического контроля и нормирования отходов на агропромышленных предприятиях; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<i>уметь:</i> диагностировать экологические ситуации и разрабатывать экологически безопасные технологии размещения отходов, их складирование, переработку, утилизацию и захоронение на различных уровнях хозяйственной деятельности.	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<i>владеть:</i> навыками комплексного анализа состояния окружающей среды	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет

<b>ПК-5</b>	Способен оценить экологические последствия применения современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ПК-5.1.</b> Может оценивать экологические последствия применения механизации, электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве	<b>Первый этап (пороговой уровень)</b>	<i>Знать:</i> современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства	<b>Этап 1 «Подготовительный»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Второй этап (продвинутый уровень)</b>	<i>Уметь:</i> обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	<b>Этап 2 «Исследовательский»</b>	Устный опрос	Зачет
			<b>Третий этап (высокий уровень)</b>	<i>Владеть:</i> методами и навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; решать задачи, связанные с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве, животноводстве и переработке с/х продукции	<b>Этап 3 «Завершающий»</b>	Устный опрос	Зачет

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотношенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Отлично</i>
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1</b> анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Частично способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Владет способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Свободно владеет способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	<b>знать:</b> основные принципы системного подхода его базовых составляющих позволяющие осуществлять декомпозицию поставленной задачи.	Не знает основные принципы системного подхода его базовых составляющих позволяющие осуществлять декомпозицию поставленной задачи.	Частично знает основные принципы системного подхода его базовых составляющих позволяющие осуществлять декомпозицию поставленной задачи.	Знает основные принципы системного подхода его базовых составляющих позволяющие осуществлять декомпозицию поставленной задачи.	Аргументировано использует основные принципы системного подхода его базовых составляющих позволяющие осуществлять декомпозицию поставленной задачи.
	<b>уметь:</b> производить выбор и оценку методов анализа и синтеза информации при решении поставленной задачи.	Не умеет производить выбор и оценку методов анализа и синтеза информации при решении поставленной задачи.	Частично умеет производить выбор и оценку методов анализа и синтеза информации при решении поставленной задачи.	Способен производить выбор и оценку методов анализа и синтеза информации при решении поставленной задачи.	Способен самостоятельно производить выбор и оценку методов анализа и синтеза информации при решении поставленной задачи.
	<b>владеть:</b> методиками анализа, расчета и оценки полученных результатов экологического исследования при	Не владеет методиками анализа, расчета и оценки полученных результатов экологического исследования при решении при-	Частично владеет методиками анализа, расчета и оценки полученных результатов экологического исследования при реше-	Владет методиками анализа, расчета и оценки полученных результатов экологического исследования при решении при-	Свободно владеет методиками анализа, расчета и оценки полученных результатов экологического исследования при реше-

	решении природоохран-ных задач.	родоохранных задач.	нии природоохранных задач.	родоохранных задач.	нии природоохранных задач.
<b>УК-2</b> Способен опреде-лять круг задач в рамках поставлен-ной цели и выбирать оптимальные спосо-бы их решения, ис-ходя из действующ-их правовых норм, имеющихся ресур-сов и ограничений	<b>УК-2.1</b> Формулирует в рамках поставлен-ной цели проекта со-вокупность взаимо-связанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые ре-зультаты решения выделенных задач	Не способен форму-лировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных за-дач, обеспечивающих ее достижение и определять ожидае-мые результаты ре-шения выделенных задач	Частично способен формулировать в рамках поставленной цели проекта сово-купность взаимосвя-занных задач, обес-печивающих ее до-стижение и опреде-лять ожидаемые ре-зультаты решения выделенных задач	Формулирует в рам-ках поставленной це-ли проекта совокуп-ность взаимосвязан-ных задач, обеспечи-вающих ее достиже-ние и определяет ожидаемые результа-ты решения выделен-ных задач	Свободно формули-рует в рамках постав-ленной цели проекта совокупность взаимо-связанных задач, обеспечивающих ее достижение и опре-деляет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	<b>Знать:</b> принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Не знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Частично знает прин-ципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	В целом знает прин-ципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Знает и аргументиру-ет принципы форми-рования концепции проекта в рамках обозначенной про-блемы
	<b>Уметь:</b> разрабаты-вать концепцию проекта в рамках обозначенной про-блемы, формулируя цель, задачи и ожи-даемые результаты	Не умеет разрабаты-вать концепцию проекта в рамках обозначенной про-блемы, формулируя цель, задачи и ожи-даемые результаты	Частично умеет раз-рабатывать концеп-цию проекта в рам-ках обозначенной проблемы, формули-руя цель, задачи и ожидаемые результа-ты	Способен разрабаты-вать концепцию проекта в рамках обозначенной про-блемы, формулируя цель, задачи и ожи-даемые результаты	Способен на практике разрабатывать кон-цепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формули-руя цель, задачи и ожидаемые результа-ты
	<b>Владеть:</b> навыками осуществления дея-тельности по управ-лению формировани-ем проекта	Не владеет навыками осуществления дея-тельности по управ-лению формировани-ем проекта	Частично владеет навыками осуществ-ления деятельности по управлению форм-ированием проекта	Владеет навыками осуществления дея-тельности по управ-лению формировани-ем проекта	Свободно владеет навыками осуществ-ления деятельности по управлению форм-ированием проекта
	<b>УК - 2.2</b> Выявляет и	<i>Не способен</i> выяв-	<i>Частично способен</i>	<i>Владеет способно-</i>	<i>Свободно владеет</i>

	анализирует различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсных ограничений	лать и анализировать различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсных ограничений	выявлять и анализировать различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсных ограничений	<i>стью</i> выявлять и анализировать различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсных ограничений	<i>способностью</i> выявлять и анализировать различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсных ограничений
	<b>Знать:</b> основы конституционного, трудового, административного, семейного и уголовного законодательства	Допускает грубые ошибки при рассмотрении основ конституционного, трудового, административного, семейного и уголовного законодательства	Может изложить основы конституционного, трудового, административного, семейного и уголовного законодательства	Знает основы конституционного, трудового, административного, семейного и уголовного законодательства	Знает и аргументирует применяет основы конституционного, трудового, административного, семейного и уголовного законодательства
	<b>Уметь:</b> использовать необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с законодательством	Не умеет анализировать и использовать необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с законодательством	Частично анализирует и использует необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с законодательством	Способен в типовой ситуации анализировать и использовать необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с законодательством	Способен самостоятельно анализировать и использовать необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с законодательством
	<b>Владеть:</b> способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Не владеет способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Частично владеет способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах	Владеет методами работы и использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности	Свободно владеет методами работы и использования базовых правовых знаний в различных сферах

			деятельности		деятельности
	<b>УК-2.3</b> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Способность решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время не сформирована	Частично сформирована способность решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Способен решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Полностью способен решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
	<b>Знать:</b> основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Не знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Частично знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	В целом знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Знает и аргументирует основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
	<b>Уметь:</b> планировать действия для решения конкретных задач проекта	Не умеет планировать действия для решения конкретных задач проекта	Частично умеет планировать действия для решения конкретных задач проекта	Способен планировать действия для решения конкретных задач проекта	Способен на практике планировать действия для решения конкретных задач проекта
	<b>Владеть:</b> навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов при реализации проекта	Не владеет навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов при реализации проекта	Частично владеет навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов при реализации проекта	Владеет навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов при реализации проекта	Свободно владеет навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов при реализации проекта
	<b>УК-2.4</b> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Не способен публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Частично способен публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Владеет способностью публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Свободно публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
	<b>Знать:</b> методы разработки и оформления результатов решения	Не знает методы разработки и оформления результатов ре-	Частично знает методы разработки и оформления резуль-	В целом знает методы разработки и оформления результатов	Знает и применяет методы разработки и оформления резуль-



	конкретной задачи проекта	шения конкретной задачи проекта	татов решения конкретной задачи проекта	решения конкретной задачи проекта	татов решения конкретной задачи проекта
	<b>Уметь:</b> формулировать результаты проекта в целом или отдельных этапов	Не умеет формулировать результаты проекта в целом или отдельных этапов	Частично умеет формулировать результаты проекта в целом или отдельных этапов	Способен формулировать результаты проекта в целом или отдельных этапов	Способен на практике формулировать результаты проекта в целом или отдельных этапов
	<b>Владеть:</b> навыками публично представлять результаты проекта, вступать в обсуждение хода и результатов проекта	Не владеет навыками публично представлять результаты проекта, вступать в обсуждение хода и результатов проекта	Частично владеет навыками публично представлять результаты проекта, вступать в обсуждение хода и результатов проекта	Владеет навыками публично представлять результаты проекта, вступать в обсуждение хода и результатов проекта	Свободно владеет навыками публично представлять результаты проекта, вступать в обсуждение хода и результатов проекта
<b>ПК-1</b> Умеет разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений	<i>ПК-1.1 Знает приемы биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды</i>	<i>Не знает приемы биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды</i>	<i>Частично знает приемы биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды</i>	<i>Владеет приемы биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды</i>	<i>Свободно знает приемы биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды</i>
	<b>Знать:</b> законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков	<i>Не знает законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков</i>	<i>Частично знает законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков</i>	<i>Знает законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков</i>	<i>Знает и аргументирует законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков</i>
	<b>Уметь:</b> удовлетворять требования культурных растений	<b>Не умеет</b> удовлетворять требования культурных растений	<b>Частично умеет</b> удовлетворять требования культурных растений	<b>Способен</b> удовлетворять требования культурных растений к	<b>Способен самостоятельно</b> удовлетворять требования

	к условиям произрастания	к условиям произрастания	к условиям произрастания	к условиям произрастания	культурных растений к условиям произрастания
	<b>Владеть:</b> методами размещения с-х культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренности полей	<b>Не владеет методами</b> размещения с-х культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренности полей	<b>Частично владеет</b> методами размещения с-х культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренности полей	Владеет методами размещения с-х культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренности полей	Свободно владеет методами размещения с-х культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренности полей
	<i>ПК-1.2 Может оценить устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции</i>	<i>Не может оценить устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции</i>	<i>Частично способен оценить устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции</i>	<i>Владеет оценкой устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции</i>	<i>Свободно может оценить устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции</i>
	<b>Знать:</b> научные основы севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборо-	<b>Не знает</b> научные основы севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборо-	<b>Частично знает</b> научные основы севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию	<b>Знает научные</b> основы севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборо-	<b>Знает и аргументирует</b> научные основы севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию

	тов, <i>научные основы обработок почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы</i>	тов, <i>научные основы обработок почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы</i>	севооборотов, <i>научные основы обработок почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы</i>	тов, <i>научные основы обработок почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы</i>	севооборотов, <i>научные основы обработок почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы</i>
	<b>Уметь:</b> составлять схемы севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	<b>Не умеет</b> составлять схемы севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	<b>Частично умеет</b> составлять схемы севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	<b>Способен</b> в типовых ситуациях составлять схемы севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	<b>Способен самостоятельно</b> составлять схемы севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.
	<b>Владеть:</b> методами оценки экономической	<b>Не владеет</b> методами оценки экономической	<b>Владеет</b> методами оценки экономической	<b>Хорошо владеет</b> методами оценки эконо-	<b>Отлично владеет</b> методами оценки эконо-

	и экологической эффективности севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы	и экологической эффективности севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы	и экологической эффективности севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы	мической и экологической эффективности севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы	мической и экологической эффективности севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы
	<b>ПК-1.3</b> Рассчитывает баланс элементов питания растений в агроландшафте, определяет экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Не способен</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Частично способен</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Владеет способностью</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Свободно владеет способностью</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства
	<b>Знать:</b> методики расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, методы определения экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Не знает</b> методики расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, методы определения экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Частично знает</b> методики расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, методы определения экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного жи-	<b>Знает</b> методики расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, методы определения экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства	<b>Отлично знает</b> методики расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, методы определения экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного жи-

			вотноводства		вотноводства
	<p><b>Уметь:</b> составлять схемы севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.</p>	<p><b>Не умеет</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>	<p><b>Частично владеет способностью</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>	<p><b>Владеет навыками</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>	<p><b>Свободно может</b> рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте, определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>
	<p><b>Владеть:</b> методами и навыками расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, установления экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>	<p><b>Не владеет</b> методами и навыками расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, установления экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>	<p><b>Частично владеет</b> методами и навыками расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, установления экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>	<p><b>Владеет</b> методами и навыками расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, установления экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>	<p><b>Хорошо владеет</b> методами и навыками расчёта баланса элементов питания растений в агроландшафте, установления экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства</p>

<p><b>ПК-2</b>          Может оценить состояние сельскохозяйственных и лесных культур (в случае агролесомелиорации) на мелиорируемых землях</p>	<p><b>ПК-2.1.</b>          Способен к разработке рекомендаций по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель с учетом оценки их фактического состояния и результатам дистанционного зондирования</p>	<p><i>Не способен</i> к разработке рекомендаций по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель с учетом оценки их фактического состояния и результатам дистанционного зондирования</p>	<p><i>Частично способен</i> к разработке рекомендаций по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель с учетом оценки их фактического состояния и результатам дистанционного зондирования</p>	<p><i>Владеет</i> способностью к разработке рекомендаций по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель с учетом оценки их фактического состояния и результатам дистанционного зондирования</p>	<p><i>Свободно владеет</i> способностью к разработке рекомендаций по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых земель с учетом оценки их фактического состояния и результатам дистанционного зондирования</p>
	<p><b>Знать:</b> основные виды агромелиорации, ее распространение во всем мире и в России; влияние агромелиорации на окружающую среду; требования сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирование. Устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.</p>	<p>Не знает основные виды агромелиорации, ее распространение во всем мире и в России; влияние агромелиорации на окружающую среду; требования сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирование. Устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.</p>	<p>Может изложить основные виды агромелиорации, ее распространение во всем мире и в России; влияние агромелиорации на окружающую среду; требования сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирование. Устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.</p>	<p>Знает основные виды агромелиорации, ее распространение во всем мире и в России; влияние агромелиорации на окружающую среду; требования сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирование. Устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.</p>	<p>Аргументировано владеет знаниями основные виды агромелиорации, ее распространение во всем мире и в России; влияние агромелиорации на окружающую среду; требования сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирование. Устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.</p>
	<p><b>Уметь:</b> разрабатывать рекомендации по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых</p>	<p>Не умеет разрабатывать рекомендации по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых</p>	<p>Частично умеет разрабатывать рекомендации по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых</p>	<p>Способен разрабатывать рекомендации по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых</p>	<p>Способен самостоятельно разрабатывать рекомендации по оптимизации работы мелиоративных объектов и параметров мелиорируемых</p>



	<p><b>ПК-2.2</b> Оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов</p>	<p><i>Не способен</i> к оценке признаков угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов</p>	<p><i>Частично способен</i> к оценке признаков угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов</p>	<p><i>Владеет</i> способностью к оценке признаков угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов</p>	<p><i>Свободно владеет</i> способностью к оценке признаков угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов</p>
	<p><i>Знать: принципы рационального использования земельных ресурсов, неблагоприятные факторы окружающей среды и деятельности человека, отрицательно влияющие на компоненты ландшафта; основы рекультивации техногенных ландшафтов; способы экологической защиты почв и ландшафтов при агромелиорации.</i></p>	<p><i>Не знает</i> принципы рационального использования земельных ресурсов, неблагоприятные факторы окружающей среды и деятельности человека, отрицательно влияющие на компоненты ландшафта; основы рекультивации техногенных ландшафтов; способы экологической защиты почв и ландшафтов при агромелиорации.</p>	<p><i>Частично знает</i> принципы рационального использования земельных ресурсов, неблагоприятные факторы окружающей среды и деятельности человека, отрицательно влияющие на компоненты ландшафта; основы рекультивации техногенных ландшафтов; способы экологической защиты почв и ландшафтов при агромелиорации.</p>	<p><i>Знать</i> принципы рационального использования земельных ресурсов, неблагоприятные факторы окружающей среды и деятельности человека, отрицательно влияющие на компоненты ландшафта; основы рекультивации техногенных ландшафтов; способы экологической защиты почв и ландшафтов при агромелиорации.</p>	<p><i>Аргументировано владеет</i> знаниями принципов рационального использования земельных ресурсов, неблагоприятные факторы окружающей среды и деятельности человека, отрицательно влияющие на компоненты ландшафта; основы рекультивации техногенных ландшафтов; способы экологической защиты почв и ландшафтов при агромелиорации</p>
	<p><i>Уметь оценивать признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах и разрабатывать способы их решения.</i></p>	<p><i>Не умеет оценивать</i> признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах и разрабатывать способы их решения.</p>	<p><i>Частично умеет оценивать</i> признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах и разрабатывать способы их решения.</p>	<p><i>Способен оценивать</i> признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах и разрабатывать способы их решения.</p>	<p><i>Способен оценивать</i> признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах и разрабатывать способы их решения.</p>
	<p><i>Владеть: способностью решения экологических проблем при агромелиорации; практическими навыками деятельности в профессиональной сфере</i></p>	<p><i>Не владеет</i> способностью решения экологических проблем при агромелиорации; практическими навыками деятельности в профессиональной сфере.</p>	<p><i>Частично владеет</i> способностью решения экологических проблем при агромелиорации; практическими навыками деятельности в профессиональ-</p>	<p><i>Владеет</i> способностью решения экологических проблем при агромелиорации; практическими навыками деятельности в профессиональной сфере</p>	<p><i>Свободно владеет</i> способностью решения экологических проблем при агромелиорации; практическими навыками деятельности в профессиональ-</p>



			ной сфере		нальной сфере
	<b>ПК.2.3.</b> Оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<i>Не может</i> оценивать признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<i>Частично</i> оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<b>Может</b> оценить признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<i>Свободно</i> оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов
	<b>Знать:</b> основы экологии растений; взаимосвязи растений с факторами среды; отношения растений друг с другом и другими организмами.	<i>Допускает грубые ошибки</i> в знании основы экологии растений; взаимосвязи растений с факторами среды; отношения растений друг с другом и другими организмами.	<i>Может изложить</i> основы экологии растений; взаимосвязи растений с факторами среды; отношения растений друг с другом и другими организмами.	<b>Знает</b> основы экологии растений; взаимосвязи растений с факторами среды; отношения растений друг с другом и другими организмами.	<i>Аргументировано проводит</i> основы экологии растений; взаимосвязи растений с факторами среды; отношения растений друг с другом и другими организмами.
	<b>Уметь:</b> оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<i>Не умеет</i> оценивать признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<i>Частично умеет</i> оценивать признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<b>Способен</b> оценивать признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<i>Способен самостоятельно</i> оценивать признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов
	<b>Владеть:</b> базовыми знаниями экологии растений для практических целей.	<i>Не</i> владением базовыми знаниями экологии растений для практических целей.	<i>Частично владеет</i> : владением базовыми знаниями экологии растений для практических целей.	<b>Владеет</b> базовыми знаниями экологии растений для практических целей.	<i>Свободно</i> : владеет базовыми знаниями экологии растений для практических целей.
<b>ПК-3</b> владеет перечнем контролируемых показателей компонентов агроэкоси-	<b>ПК-3.1.</b> способен разработать корректирующие мероприятия по резуль-	Не способен разработать корректирующие мероприятия по результатам контроля	Частично способен разработать корректирующие мероприятия по результатам кон-	способен разработать корректирующие мероприятия по результатам контроля эко-	Самостоятельно способен разработать корректирующие мероприятия по резуль-

<p>стемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия</p>	<p>татам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции</p>	<p>экологического состояния компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции</p>	<p>троля экологического состояния компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции</p>	<p>логического состояния компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции</p>	<p>татам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции</p>
	<p><b>Знает:</b> <i>основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению ТБО и жидких отходов.</i></p>	<p>Не знает <i>основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению ТБО и жидких отходов.</i></p>	<p>Частично знает <i>основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению ТБО и жидких отходов.</i></p>	<p>Знает <i>основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению ТБО и жидких отходов.</i></p>	<p>Свободно знает <i>основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению ТБО и жидких отходов.</i></p>
	<p><b>Умеет:</b> организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных геозкосистем и созданию культурных ландшафтов</p>	<p>Не умеет организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных геозкосистем и созданию культурных ландшафтов</p>	<p>Частично умеет организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных геозкосистем и созданию культурных ландшафтов</p>	<p>Умеет организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных геозкосистем и созданию культурных ландшафтов</p>	<p>Самостоятельно умеет организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных геозкосистем и созданию культурных ландшафтов</p>
<p><b>Владеет:</b> <i>научными основами технологических процессов по утилизации отходов, навыками по рекультивации нарушенных земель</i></p>	<p>Не владеет <i>научными основами технологических процессов по утилизации отходов, навыками по рекультивации нарушенных земель</i></p>	<p>Частично владеет <i>научными основами технологических процессов по утилизации отходов, навыками по рекультивации нарушенных земель</i></p>	<p>Владеет <i>научными основами технологических процессов по утилизации отходов, навыками по рекультивации нарушенных земель</i></p>	<p>Свободно владеет <i>научными основами технологических процессов по утилизации отходов, навыками по рекультивации нарушенных земель</i></p>	

	<p><b>ПК-3.2</b>          Может оценить характер и степень последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<p>Не может оценить характер и степень последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<p>Частично <i>может</i> оценить характер и степень последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<p>Может оценить характер и степень последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<p>Свободно оценивает характер и степень последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами</p>
	<p><b>Знает:</b> перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Не знает: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Частично знает: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Знает: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Свободно знает: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции.</p>
	<p><b>Умеет:</b> использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в экологии и агрономии; определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий; оценивать</p>	<p>Не умеет <i>использовать</i> знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в экологии и агрономии; определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий; оценивать состо-</p>	<p>Частично умеет <i>использовать</i> знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в экологии и агрономии; определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий; оценивать состо-</p>	<p>Умеет <i>использовать</i> знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в экологии и агрономии; определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий; оценивать со-</p>	<p>Свободно умеет <i>использовать</i> знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в экологии и агрономии; определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий; оценивать</p>

	состояние экосистем, владеть методами определения биологической активности почв и устойчивости почвенно-биотического комплекса к негативным воздействиям антропогенеза.	яние экосистем, владеть методами определения биологической активности почв и устойчивости почвенно-биотического комплекса к негативным воздействиям антропогенеза.	яние экосистем, владеть методами определения биологической активности почв и устойчивости почвенно-биотического комплекса к негативным воздействиям антропогенеза.	стояние экосистем, владеть методами определения биологической активности почв и устойчивости почвенно-биотического комплекса к негативным воздействиям антропогенеза.	состояние экосистем, владеть методами определения биологической активности почв и устойчивости почвенно-биотического комплекса к негативным воздействиям антропогенеза.
	<b>Владеет:</b> методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих степень воздействия человека на компоненты агроэкосистем в сельском хозяйстве	Не владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих степень воздействия человека на компоненты агроэкосистем в сельском хозяйстве	Частично владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих степень воздействия человека на компоненты агроэкосистем в сельском хозяйстве	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих степень воздействия человека на компоненты агроэкосистем в сельском хозяйстве	Свободно владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих степень воздействия человека на компоненты агроэкосистем в сельском хозяйстве
	<i>ИК-3.3</i> Может предотвращать возможные вредные последствия человеческой деятельности, на поддержание высокой производительности природы и охрану, и экономное использование ее ресурсов	<i>Не способен</i> предотвращать возможные вредные последствия человеческой деятельности, на поддержание высокой производительности природы и охрану, и экономное использование ее ресурсов	<i>Частично способен</i> предотвращать возможные вредные последствия человеческой деятельности, на поддержание высокой производительности природы и охрану, и экономное использование ее ресурсов	<i>Владеет способностью</i> предотвращать возможные вредные последствия человеческой деятельности, на поддержание высокой производительности природы и охрану, и экономное использование ее ресурсов	<i>Свободно владеет способностью</i> предотвращать возможные вредные последствия человеческой деятельности, на поддержание высокой производительности природы и охрану, и экономное использование ее ресурсов
	<b>Знать:</b> основной перечень контролируемых показате-	<i>Не знает</i> основной перечень контролируемых	<i>Частично знает</i> основной перечень контролируемых	<b>Знать</b> основной перечень контролируемых	<b>Знать и аргументирует</b> основной перечень кон-

	<p>телей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>показателей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>показателей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>показателей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>тролируемых показателей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>
	<p><b>Уметь:</b> прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения.</p>	<p><i>Не умеет</i> прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения</p>	<p><i>Частично умеет</i> прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения</p>	<p><i>Умеет</i> прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения</p>	<p><i>Свободно умеет</i> прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения</p>
	<p><b>Владеть:</b> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду</p>	<p><i>Не владеет</i> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду</p>	<p><i>Частично владеет</i> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду</p>	<p><i>Владеет</i> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду</p>	<p><i>Хорошо владеет</i> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду</p>
<p><b>ПК 4</b> Способен разрабатывать экологически безопасные технологии утилизации отходов агропромышленного комплекса</p>	<p><b>ПК 4.1</b> Может прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий утилизации отходов агропромышленного комплекса</p>	<p>Не способен прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий утилизации отходов агропромышленного комплекса</p>	<p>Частично способен прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий утилизации отходов агропромышленного комплекса</p>	<p>Владеет способностью прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий утилизации отходов агропромышленного комплекса</p>	<p>Свободно владеет способностью прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий утилизации отходов агропромышленного комплекса</p>

	<p><b>знать:</b> методы экологического контроля и нормирования отходов на агропромышленных предприятиях; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов</p>	<p>Допускает грубые ошибки при рассмотрении вопросов: методы экологического контроля и нормирования отходов на агропромышленных предприятиях; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов</p>	<p>Может изложить основы методов экологического контроля и нормирования отходов на агропромышленных предприятиях; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов</p>	<p>Знает основы методов экологического контроля и нормирования отходов на агропромышленных предприятиях; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов</p>	<p>Знает методы экологического контроля и нормирования отходов на агропромышленных предприятиях; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов</p>
	<p><b>уметь:</b> диагностировать экологические ситуации и разрабатывать экологически безопасные технологии размещения отходов, их складирование, переработку, утилизацию и захоронение на различных уровнях хозяйственной деятельности.</p>	<p>Не умеет диагностировать экологические ситуации и разрабатывать экологически безопасные технологии размещения отходов, их складирование, переработку, утилизацию и захоронение на различных уровнях хозяйственной деятельности</p>	<p>Частично умеет диагностировать экологические ситуации и разрабатывать экологически безопасные технологии размещения отходов, их складирование, переработку, утилизацию и захоронение на различных уровнях хозяйственной деятельности</p>	<p>Способен диагностировать экологические ситуации и разрабатывать экологически безопасные технологии размещения отходов, их складирование, переработку, утилизацию и захоронение на различных уровнях хозяйственной деятельности</p>	<p>Способен самостоятельно диагностировать экологические ситуации и разрабатывать экологически безопасные технологии размещения отходов, их складирование, переработку, утилизацию и захоронение на различных уровнях хозяйственной деятельности</p>
	<p><b>владеть:</b> навыками комплексного анализа состояния окружающей среды</p>	<p>Не владеет навыками комплексного анализа состояния окружающей среды</p>	<p>Частично владеет навыками комплексного анализа состояния окружающей среды</p>	<p>Владеет навыками комплексного анализа состояния окружающей среды</p>	<p>Свободно владеет навыками комплексного анализа состояния окружающей среды</p>

			ды		среды
<b>ПК 5</b> Способен оценить экологические последствия применения современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ПК-5.1.</b> Может оценивать экологические последствия применения механизации, электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве	Не Может оценивать экологические последствия применения механизации, электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве	Частично Может оценивать экологические последствия применения механизации, электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве	Может оценивать экологические последствия применения механизации, электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве	Может оценивать экологические последствия применения механизации, электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве
	<i>Знать:</i> современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства	Не знает современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства	Плохо современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства	Хорошо современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства	Отлично знает современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок; технологические процессы сельскохозяйственного производства
	<i>Уметь:</i> обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Не умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Плохо умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Отлично умеет обнаруживать неисправности в работе машин и орудий; настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

	<p><b>Владеть:</b> методами и навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, решать задачи, связанные с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве, животноводстве и переработке с/х продукции</p>	<p>Не владеет методами и навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, решать задачи, связанные с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве, животноводстве и переработке</p>	<p>Плохо владеет методами и навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, решать задачи, связанные с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве, животноводстве и переработке</p>	<p>Хорошо владеет методами и навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, решать задачи, связанные с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве, животноводстве и переработке</p>	<p>Отлично владеет методами и навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, решать задачи, связанные с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве, животноводстве и переработке</p>
--	--	---	--	---	--



### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

В представленном отчете отсутствует или не соответствует индивидуально заданию цель, задачи, объект, предмет исследования

Фрагментарно без логики представлены: Глава 1. Литературный обзор Глава 2. Объекты и методы исследования Глава 3. Результаты исследования Выводы и предложения не обоснованы. Содержит выводы, не вытекающие из основной части.

Не представлен список литературы, или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы.

Отчет выполнен не в соответствии с методическими рекомендациями

Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в отчете по учебной практике материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета; отсутствует умение реализовать компетенцию.

#### **Примерный перечень индивидуальных заданий**

1. Обосновать оценку экологичности и качества выпускаемой продукции конкретным предприятием агропромышленного комплекса.
2. Изучить схему однофакторного или многофакторного полевого опыта (в условиях открытого или закрытого грунта) с применением методов экологизации агротехнологии для производства экологически безопасной продукции.
3. Изучить схему однофакторного или многофакторного полевого опыта (в условиях открытого или закрытого грунта) с применением методов экологизации агротехнологии для производства органической продукции.
4. Изучить методы отбора проб почвы, подготовки образцов к анализу, методы определения фитотоксичности веществ почвы и биоиндикации токсикантов. Составить перечень биоиндикаторов.
5. Определить состояние ОС конкретной селитебной территории, используя методы фитоиндикации.
6. Изучить схему фитосанитарного мониторинга конкретной территории.
7. Изучить особенности функционирования биологических систем в окружающей природной среде.
8. Изучить вопросы рекультивации. Мероприятия и этапы, сохранение качества окружающей среды.
9. Изучить вопросы и схемы оборота отходов.

### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

В представленном к защите отчете цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию.

Недостаточно логично, структурировано и полно представлены: Глава 1. Литературный обзор Глава 2. Объекты и методы исследования Глава 3. Результаты исследования Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок.

Выводы и предложения не достаточно обоснованы.

Представлен список литературы, отражающий не все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствует нарушения оформления и цитирования литературы.

В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения.

Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в отчете по учебной практике, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, затруднения в ответах на вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета; продемонстрировано умение частично реализовать компетенции.

#### **Примерный перечень индивидуальных заданий**

1. Составить методику организации наблюдения и экологического контроля за состоянием качества окружающей среды в результате хозяйственной деятельности предприятия агропромышленного комплекса Белгородской области. Сделать заключение.
2. Составить методику организации наблюдения и экологического контроля за состоянием конкретных видов флоры Белгородской области. Сделать вывод об особенностях экологической пластичности вида.
3. Составить методику организации наблюдения и экологического контроля за состоянием конкретной экосистемы.
4. Провести полевые экологические наблюдения и определение с помощью методов биологических тестов, экологических шкал и др. продуктивности конкретного биоценоза.
5. Изучить на примере предприятия или агроценоза проведение локального (территориальный, местный) мониторинга загрязняющих веществ в ОС.
6. Составить схему нормирования и системы оценочных показателей ОВОС.

Изучить и выполнить анализ содержание раздела ОВОС конкретного объекта.

7. Составить экологическое обоснование (ОВОС) проектов новых технологий, агрохимикатов и т.п.

8. Составить экологическое обоснование (ОВОС) проектов водных мелиораций.

9. Составить экологическое обоснование (ОВОС) проектов природозащитных объектов.

10. Составить экологическое обоснование проектов национальных парков, заказников, заповедников и рекреационных объектов.

11. Составить схему и изучить гидрохимический или сапробиологический анализ поверхностных вод.

12. Изучить гидрологические методы исследования водоемов, гидрохимические методы исследования поверхностных вод, гидробиологические методы исследования поверхностных вод. Сделать заключение о состоянии объекта.

### *Третий этап (высокий уровень)*

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

В представленном к защите отчете цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания.

Достаточно логично, структурировано и полно представлены: Глава 1. Литературный обзор Глава 2. Объекты и методы исследования Глава 3. Результаты исследования.

Содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части.

Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствует незначительные нарушения оформления и цитирования литературы

В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения

Продемонстрировано знание всего программного материала, свободно изложение материала отчета по практике, умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета, принятые решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности; владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, затруднения с ответом при видоизменении заданий, при обосновании; продемонстрировано умение в целом реализовать компетенции.

### **Примерный перечень индивидуальных заданий**

1. Изучить автоматизированную систему наблюдений и контроля состояния атмосферного воздуха предприятия.

2. Составить методику организации фоновых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. Сделать заключение о состоянии объекта.

3. Составить схему многофакторного полевого опыта по изучению применения удобрений на определенной с/х культуре для производства экологически безопасной или органической продукции..
4. Составить схему сертификации экологически безопасной или органической продукции.
5. Разработать и обосновать рациональную систему удобрения для производства экологически безопасной или органической продукции
6. Проанализировать источники поступления органического вещества в почвы хозяйства и дать рекомендации по оптимизации баланса органического вещества.
7. Дать рекомендации по рациональному использованию почв хозяйства.
8. Способы обеззараживания и переработки отходов
9. Переработка и хранение особо опасных токсических отходов.
10. Вторичное использование сырья и отходов
11. Совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления
12. Проектирование размещения отходов и охрана окружающей среды

#### **Критерии оценивания ответов на вопросы при защите отчета учебной практики**

*От 22 до 24 баллов:* ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом отчета различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

*От 18 до 22 баллов:* твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

*От 13 до 17 баллов:* обучаемый знает и понимает основной материал программы учебной практики, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

*От 0 до 12 баллов:* отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по материалам отчета; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельно-

сти, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование практики на разделы (этапы). Каждый раздел (этап) практики включает в себя: подготовительный этап – изучение программы практики, инструктаж по правилам безопасности, получение индивидуального задания; исследовательский – изучение методик и выполнение индивидуального задания; завершающий – оформление отчета, представление его руководителю, защита отчета об учебной практике.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого раздела (этапа) практики являются: дневник практиканта и устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в разделе (этапе) практики к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля раздела (этапа) практики.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой практики по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Аттестация практики проводится по результатам всех видов деятельности и при наличии отчетной документации по практике. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Для оценки компетенций используется балльная шкала оценок.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для этапа «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 85,1-100% от максимального количество баллов (100 баллов);

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 67,1-85% от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30-60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 51-67 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям

критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Для этапов «Уметь» и «Владеть»:

– выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 85,1-100% от максимального количества баллов;

– выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 67,1-85% от максимального количества баллов;

– выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 51-67% от максимального количества баллов;

– требования к написанию и защите отчета не выполнены. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по практике составляет 100 баллов.

При дифференцированной оценке необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырех-балльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов