

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Башкирский институт технологий и управления (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет  
технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор БИТУ (филиала)  
  
Е.В. Кузнецова  
« 29 » июня 2023 г.



## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### **Б1.В.ДВ.01.02 Агропромышленное природопользование**

Кафедра:	Пищевые технологии и промышленная инженерия
Направление подготовки:	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):	Проектирование рационального и безопасного природопользования
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2022
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

Мелеуз, 2023 г.

Программу составил(и):


к.т.н. доцент Пономарев Е.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**"Агропромышленное природопользование"**

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

Руководитель ОПОП

 \_\_\_\_\_ доцент, к.б.н, доцент Кузнецова Е.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о зав. кафедрой Кузнецова Е.В.  \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****1.1. Цели:**

является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды

**1.2. Задачи:**

- изучение сельскохозяйственного природно-ресурсного потенциала России;
- освоение методов оценки состояния природных сельскохозяйственных ресурсов;
- изучение способов рационального использования природных сельскохозяйственных ресурсов;
- изучение биологических методов воспроизводства природно-ресурсного потенциала.
- изучение экологических проблем, связанных с производственной деятельностью сельхозпредприятий.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ**

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

**Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками**

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Техногенные системы и экологический риск	6	ПКС-4

**Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками**

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	9	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-1, ПКС-2

**Распределение часов дисциплины**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
В том числе электрон.	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	120	120	120	120
Итого	144	144	144	144

**Вид промежуточной аттестации:**

ЗаО 8 семестр

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

**ПКС-1:Способен применять в профессиональной деятельности передовой опыт и требования в области охраны окружающей среды**

ПКС-1.1: Знает экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения экологической безопасности

ПКС-1.2: Умеет изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической безопасности

ПКС-1.3: Владеет нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды

**ПКС-4:Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

ПКС-4.1: Знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

ПКС-4.2: Умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде

ПКС-4.3: Владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	<b>Раздел 1.Раздел 1. Агропромышленное природопользование</b>						
1.1	<p><b>Тема 1. Принципы строения и функционирования агроэкосистем.</b></p> <p>Агроэкосистемы – природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности. Классификация агроэкосистем. Свойства. Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах. Воздействие агроэкосистемы на биосферу. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. Глобальные функции почв. Экологические функции почвы.</p> <p>Уметь: оценивать влияние техногенных факторов на загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.</p> <p>Владеть: методиками оценки влияния техногенных факторов на загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.</p> <p>/Пр/</p>	8	4	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Реферат
1.2	<p><b>Тема 1. Принципы строения и функционирования агроэкосистем.</b></p> <p>Агроэкосистемы – природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности. Классификация агроэкосистем. Свойства. Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах. Воздействие агроэкосистемы на биосферу. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения</p>	8	28	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий.</p> <p>Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. Глобальные функции почв. Экологические функции почвы.</p> <p><b>Знать:</b> особенности функционирования агроэкосистем в условиях техногенеза.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать влияние техногенных факторов на загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками оценки влияния техногенных факторов на загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.</p> <p>/Ср/</p>						
1.3	<p>Тема 2. Важнейшие природные ресурсы агропромышленного природопользования.</p> <p>Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Природный потенциал. Климатические ресурсы. Земельные и почвенные ресурсы. Водные ресурсы. Естественные и биологические ресурсы. Ресурсные циклы. Взаимодействие природы и общества. Виды ресурсных циклов. Эффективность использования природных ресурсов. Кадастры.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать состояние природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сохранения и воспроизводства природно-ресурсной базы аграрного сектора при минимизации негативного воздействия на окружающую природную среду. /Пр/</p>	8	4	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Реферат
1.4	<p>Тема 2. Важнейшие природные ресурсы агропромышленного природопользования.</p> <p>Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Природный потенциал. Климатические ресурсы. Земельные и почвенные ресурсы.</p>	8	28	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Вопросы для самоподготовки

	<p><b>Водные ресурсы. Естественные и биологические ресурсы. Ресурсные циклы. Взаимодействие природы и общества. Виды ресурсных циклов. Эффективность использования природных ресурсов. Кадастры.</b></p> <p><b>Знать:</b> природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства.  <b>Уметь:</b> оценивать состояние природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства.  <b>Владеть:</b> навыками сохранения и воспроизводства природно-ресурсной базы аграрного сектора при минимизации негативного воздействия на окружающую природную среду. /Ср/</p>						
1.5	<p><b>Тема 3. Использование природных сельскохозяйственных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.</b></p> <p><b>Принципы и требования рационального природопользования. Показатели рационального природопользования. Организация рационального природопользования. Правила определения предела устойчивости ресурсов и состояния ресурсной базы. Экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур</b>  <b>Необходимость перехода на менее трудоёмкие ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых, зернобобовых, кукурузы, картофеля, подсолнечника, льна-долгунца и других основных полевых культур. Основные направления снижения затрат в растениеводстве, оценка с.-х. культур по их затратам на возделывание, оценка биологической фиксации азота воздуха. Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур. Техника и машины нового поколения для посева и посадки сельскохозяйственных культур.</b>  <b>Минимальная обработка почвы, комбинированные комплексные и широкозахватные агрегаты. Рациональное использование природных сенокосов и пастбищ</b>  <b>Состояние естественных сенокосов и пастбищ в РФ, их продуктивность, интенсивность</b></p>	8	4	0	0	ПКС-1.1, ПКС-4.1	Устный опрос

	<p>использования. Способы поверхностного и коренного улучшения естественных сенокосов и пастбищ. Работы в водоохранной зоне.</p> <p>Знать: экологические проблемы, связанные с хозяйственным использованием природных экосистем. /Лек/</p>						
1.6	<p><b>Тема 3. Использование природных сельскохозяйственных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.</b></p> <p><b>Принципы и требования рационального природопользования. Показатели рационального природопользования. Организация рационального природопользования. Правила определения предела устойчивости ресурсов и состояния ресурсной базы. Экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур</b>  <b>Необходимость перехода на менее трудоёмкие ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых, зернобобовых, кукурузы, картофеля, подсолнечника, льна-долгунца и других основных полевых культур. Основные направления снижения затрат в растениеводстве, оценка с.-х. культур по их затратам на возделывание, оценка биологической фиксации азота воздуха. Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур. Техника и машины нового поколения для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Минимальная обработка почвы, комбинированные комплексные и широкозахватные агрегаты. Рациональное использование природных сенокосов и пастбищ</b>  <b>Состояние естественных сенокосов и пастбищ в РФ, их продуктивность, интенсивность использования. Способы поверхностного и коренного улучшения естественных сенокосов и пастбищ. Работы в водоохранной зоне.</b></p> <p>Уметь: разрабатывать природоохранные мероприятия. Владеть: методиками</p>	8	4	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Реферат



	<p><b>прогрессивного возделывания сельскохозяйственных культур с учетом требований производства экологически чистой продукции и минимизации влияния на окружающую природную среду. /Пр/</b></p>						
1.7	<p><b>Тема 3. Использование природных сельскохозяйственных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.</b></p> <p><b>Принципы и требования рационального природопользования. Показатели рационального природопользования. Организация рационального природопользования. Правила определения предела устойчивости ресурсов и состояния ресурсной базы. Экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур</b></p> <p><b>Необходимость перехода на менее трудоёмкие ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых, зернобобовых, кукурузы, картофеля, подсолнечника, льна-долгунца и других основных полевых культур. Основные направления снижения затрат в растениеводстве, оценка с.-х. культур по их затратам на возделывание, оценка биологической фиксации азота воздуха. Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур. Техника и машины нового поколения для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Минимальная обработка почвы, комбинированные комплексные и широкозахватные агрегаты. Рациональное использование природных сенокосов и пастбищ</b></p> <p><b>Состояние естественных сенокосов и пастбищ в РФ, их продуктивность, интенсивность использования. Способы поверхностного и коренного улучшения естественных сенокосов и пастбищ. Работы в водоохранной зоне.</b></p> <p><b>Знать: экологические проблемы, связанные с хозяйственным использованием природных экосистем.</b></p> <p><b>Уметь: разрабатывать природоохранные мероприятия.</b></p> <p><b>Владеть: методиками прогрессивного возделывания</b></p>	8	32	0	0	<p>ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3</p>	<p>Вопросы для самоподготовки</p>

	сельскохозяйственных культур с учетом требований производства экологически чистой продукции и минимизации влияния на окружающую природную среду. /Ср/						
1.8	<p><b>Тема 4. Экологические проблемы сельскохозяйственного природопользования.</b></p> <p>Экологические проблемы, связанные с применением минеральных удобрений (загрязнение почв тяжелыми металлами, продуктов – нитратами, загрязнение и зарастание водоемов). Экологические проблемы, связанные с применением средств защиты растений (загрязнение окружающей среды и продуктов пестицидами, уничтожение полезной фауны). Требования к хранению пестицидов, мойки техники после работы с пестицидами, утилизации тары, в которой хранились пестициды. Экологические проблемы орошения и осушения. Засоление почв и способы борьбы с ним. Вторичное засоление. Болотный процесс, типы болот. Экологические последствия орошения и осушения. Понятие агрогидробиоценозов, их основные компоненты. Современные принципы эксплуатации переувлажнённых территорий в агропромышленном производстве. Экологические проблемы животноводства. Животноводческие комплексы и охрана природы. Отрицательное влияние отходов животноводства на окружающую среду. Проблема и методы очистки и утилизации навозных стоков. Использование достижений биотехнологии для переработки отходов животноводства. Санитарно – защитные зоны. Принципы создания и функционирования интегрированных агросистем. Участие животных разных систематических групп в современном интегрированном агроценозе. Агроэкологическая оценка земель. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение. Цели и основные направления альтернативного земледелия. Развитие альтернативного земледелия в РФ и в мире.</p> <p><b>Знать:</b> основные негативные воздействия сельского хозяйства на экосистемы, принципы реализации</p>	8	4	0	0	ПКС-1.1, ПКС-4.1	Устный опрос

	природоохранного законодательства в аграрной сфере, методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. /Лек/						
1.9	<p><b>Тема 4. Экологические проблемы сельскохозяйственного природопользования.</b></p> <p>Экологические проблемы, связанные с применением минеральных удобрений (загрязнение почв тяжелыми металлами, продуктов – нитратами, загрязнение и зарастание водоемов). Экологические проблемы, связанные с применением средств защиты растений (загрязнение окружающей среды и продуктов пестицидами, уничтожение полезной фауны). Требования к хранению пестицидов, мойки техники после работы с пестицидами, утилизации тары, в которой хранились пестициды. Экологические проблемы орошения и осушения. Засоление почв и способы борьбы с ним. Вторичное засоление. Болотный процесс, типы болот. Экологические последствия орошения и осушения. Понятие агрогидробиоценозов, их основные компоненты. Современные принципы эксплуатации переувлажнённых территорий в агропромышленном производстве. Экологические проблемы животноводства. Животноводческие комплексы и охрана природы. Отрицательное влияние отходов животноводства на окружающую среду. Проблема и методы очистки и утилизации навозных стоков. Использование достижений биотехнологии для переработки отходов животноводства. Санитарно – защитные зоны. Принципы создания и функционирования интегрированных агросистем. Участие животных разных систематических групп в современном интегрированном агроценозе. Агроэкологическая оценка земель. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение. Цели и основные направления альтернативного земледелия. Развитие альтернативного земледелия в РФ и в мире.</p> <p>Уметь: оценивать последствия негативных воздействий сельского</p>	8	4	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Доклад с презентацией

	<p>хозяйства на экосистемы. разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде.</p> <p>Владеть: нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды.</p> <p>/Пр/</p>						
1.10	<p><b>Тема 4. Экологические проблемы сельскохозяйственного природопользования. Экологические проблемы, связанные с применением минеральных удобрений (загрязнение почв тяжелыми металлами, продуктов – нитратами, загрязнение и зарастание водоемов). Экологические проблемы, связанные с применением средств защиты растений (загрязнение окружающей среды и продуктов пестицидами, уничтожение полезной фауны). Требования к хранению пестицидов, мойки техники после работы с пестицидами, утилизации тары, в которой хранились пестициды. Экологические проблемы орошения и осушения. Засоление почв и способы борьбы с ним. Вторичное засоление. Болотный процесс, типы болот. Экологические последствия орошения и осушения. Понятие агрогидробиоценозов, их основные компоненты. Современные принципы эксплуатации переувлажнённых территорий в агропромышленном производстве. Экологические проблемы животноводства. Животноводческие комплексы и охрана природы. Отрицательное влияние отходов животноводства на окружающую среду. Проблема и методы очистки и утилизации навозных стоков. Использование достижений биотехнологии для переработки отходов животноводства. Санитарно – защитные зоны. Принципы создания и функционирования интегрированных агросистем. Участие животных разных систематических групп в современном интегрированном агроценозе. Агроэкологическая оценка земель. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение. Цели и основные направления альтернативного земледелия. Развитие альтернативного земледелия в РФ и в мире.</b></p> <p><b>Знать: основные негативные</b></p>	8	32	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>воздействия сельского хозяйства на экосистемы, принципы реализации природоохранного законодательства в аграрной сфере, методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>Уметь: оценивать последствия негативных воздействий сельского хозяйства на экосистемы.</p> <p>разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде.</p> <p>Владеть: нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды. /Ср/</p>						
1.11	<p>Подготовка и проведение зачета с оценкой.</p> <p><b>ПКС-1:</b> Способен применять в профессиональной деятельности передовой опыт и требования в области охраны окружающей среды</p> <p><b>ПКС-1.1:</b> Знает экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения экологической безопасности</p> <p><b>ПКС-1.2:</b> Умеет изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической безопасности</p> <p><b>ПКС-1.3:</b> Владеет нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды</p> <p><b>ПКС-4:</b> Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p><b>ПКС-4.1:</b> Знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p><b>ПКС-4.2:</b> Умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде</p> <p><b>ПКС-4.3:</b> Владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде /ЗаО/</p>	8	0	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Вопросы к зачету с оценкой, итоговое тестирование

## **Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:**

### ***Компьютерная технология обучения***

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся

### ***Технология контекстного обучения***

Контекстное обучение отражает тенденцию соединения обучения с будущей профессиональной деятельностью, интеграцию обучения, науки и производства. Основной единицей работы преподавателей и студентов становится здесь не порция информации, а ситуация в ее предметной и социальной определенности; деятельность обучающихся обретает черты, в которых проявляются особенности учебной и будущей профессиональной деятельности»

### ***Технология организации самостоятельной работы***

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

### ***Технология поиска информации (Информационная технология)***

Информационная технология неотделима от субъектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержания учебной дисциплины. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомым уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы при обучении в очной форме составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведенных на освоение дисциплины, увеличивается до 90%. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. На основании компетентного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчетов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

#### ПКС-1:Способен применять в профессиональной деятельности передовой опыт и требования в области охраны окружающей среды

##### *Недостаточный уровень:*

Знает основные характеристики новых природоохранных технологий и техники, включенных в информационно-технические справочники и применяемых в организациях с аналогичным производственным циклом по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы.

Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники.

Не владеет экологически безопасными технологиями хозяйственного использования сельхоз.угодий; нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды; инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде.

##### *Пороговый уровень:*

Знает основные характеристики, перечень новых природоохранных технологий и техники, включенных в информационно-технические справочники и применяемых в организациях с аналогичным производственным циклом по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы.

Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий.

Частично владеет экологически безопасными технологиями хозяйственного использования сельхоз.угодий; нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды; инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде.

##### *Продвинутый уровень:*

Знает основные характеристики, перечень, правила эксплуатации новых природоохранных технологий и техники, включенных в информационно-технические справочники и применяемых в организациях с аналогичным производственным циклом по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы.

Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий и выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках.

Владеет экологически безопасными технологиями хозяйственного использования сельхоз.угодий; нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды; инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде.

##### *Высокий уровень:*

Знает основные характеристики, перечень, правила и область применения и эксплуатации новых природоохранных технологий и техники, включенных в информационно-технические справочники и применяемых в организациях с аналогичным производственным циклом по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы.

Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий и выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы в электронных справочных системах и библиотеках.

Владеет современными экологически безопасными технологиями хозяйственного использования сельхоз.угодий; нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды; инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде.

#### ПКС-4:Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

##### *Недостаточный уровень:*

Не знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Не умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде

Не владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде

##### *Пороговый уровень:*

Удовлетворительно знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Удовлетворительно умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде

Удовлетворительно владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде

#### **Продвинутый уровень:**

Хорошо знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Хорошо умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде

Хорошо владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде

#### **Высокий уровень:**

Отлично знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Отлично умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде

Отлично владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде

## **6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций**

### **Уровень сформированности компетенций**

Характеристики индикаторов достижения компетенций	<b>1. Недостаточный: компетенции не сформированы.</b>	<b>2. Пороговый: компетенции сформированы.</b>	<b>3. Продвинутый: компетенции сформированы.</b>	<b>4. Высокий: компетенции сформированы.</b>
<b>Знания:</b>	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
<b>Умения:</b>	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
<b>Навыки:</b>	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

### **Описание критериев оценивания**

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной</li> </ul>
--	---	---	---



		Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	основной и дополнительной литературы.
<b>0 - 59 баллов</b>	<b>60 - 69 баллов</b>	<b>70 - 89 баллов</b>	<b>90 - 100 баллов</b>
<b>Оценка «незачет», «неудовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»</b>	<b>Оценка «зачтено/отлично», «отлично»</b>

**Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации**

<b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.</b>
<b>1. Недостаточный уровень</b>
Знает основные характеристики новых природоохранных технологий и техники, включенных в информационно-технические справочники и применяемых в организациях с аналогичным производственным циклом по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы.
Не умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде
Не знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники.
Не владеет экологически безопасными технологиями хозяйственного использования сельхоз.угодий; нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды; инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде.
Не владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде
<b>2. Пороговый уровень</b>
Удовлетворительно знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Удовлетворительно умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде
Частично владеет экологически безопасными технологиями хозяйственного использования сельхоз.угодий; нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды; инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде.
Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий.
Удовлетворительно владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде
Знает основные характеристики, перечень новых природоохранных технологий и техники, включенных в информационно-технические справочники и применяемых в организациях с аналогичным производственным циклом по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы.
<b>3. Продвинутый уровень</b>
Владеет экологически безопасными технологиями хозяйственного использования сельхоз.угодий; нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды; инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде.
Хорошо владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде
Знает основные характеристики, перечень, правила эксплуатации новых природоохранных технологий и техники, включенных в информационно-технические справочники и применяемых в организациях с аналогичным производственным циклом по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы.
Хорошо знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий и выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках.
Хорошо умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде
<b>4. Высокий уровень</b>
Отлично умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в техногенной среде
Владеет современными экологически безопасными технологиями хозяйственного использования сельхоз.угодий; нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды; инструментарием анализа мероприятий по

охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде.
Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий и выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы в электронных справочных системах и библиотеках.
Знает основные характеристики, перечень, правила и область применения и эксплуатации новых природоохранных технологий и техники, включенных в информационно-технические справочники и применяемых в организациях с аналогичным производственным циклом по наилучшим доступным технологиям в области охраны природы.
Отлично знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Отлично владеет инструментарием анализа мероприятий по охране окружающей среды с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций в природной среде

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

### 6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Вопросы для устного опроса:

Тема 3. Использование природных сельскохозяйственных ресурсов в сельскохозяйственном производстве

1. Каковы принципы и требования рационального природопользования?
2. Каковы показатели рационального природопользования?
3. Что из себя представляет организация рационального природопользования?
4. Каковы правила определения предела устойчивости ресурсов и состояния ресурсной базы?
5. Каковы экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур?
6. Каковы ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур?
7. Каковы ресурсосберегающие технологии возделывания зернобобовых культур?
8. Каковы ресурсосберегающие технологии возделывания кукурузы?
9. Каковы ресурсосберегающие технологии возделывания картофеля?
10. Каковы ресурсосберегающие технологии возделывания подсолнечника?

Тема 4. Экологические проблемы сельскохозяйственного природопользования

1. Как происходит изменение аграрных ландшафтов?
2. Какие элементы влияют на изменение аграрных ландшафтов?
3. Что из себя представляет охрана агроландшафтов от загрязнений?
4. Что из себя представляет охрана земель от деградации?
5. Какие существуют проблемы в геохимии аграрных ландшафтов?
6. Что такое экологичные системы земледелия?
7. Какова основная проблема экологизации сельского хозяйства?
8. Как происходит нерациональное использование земель в сельском хозяйстве?
9. Каковы загрязняющие вещества в сельском хозяйстве?
10. Как происходит загрязнение поверхностных вод отходами животноводства близ боен и перерабатывающих предприятий, при стойловом содержании скота, при водопое на природных водоемах и реках?

Вопросы для самоподготовки:

Тема 1. Принципы строения и функционирования агроэкосистем

1. В чем смысл сближения процессов протекающих в агробиогеннозах к процессам в природных экосистемах?
2. Экологическая регуляция и оптимизация на уровне растительного организма?
3. В чем особенность структурного уровня – популяция растений?
4. Каковы экологические ниши на уровне агробиогенноза?
5. Какова сущность уровня агробиогенноза?

6. Какова структура пастбищных биогеоценозов?
7. Что из себя представляют экотип и сообщество организмов?
8. Какова функция травянистого покрова в пастбищных биогеоценозах?
9. Как происходит сукцессия лугов и пастбищ?
10. Что из себя представляет агропромышленный комплекс (АПК) и его структура?
11. Охарактеризуйте сельское хозяйство и его основные особенности?

#### Тема 2. Важнейшие природные ресурсы агропромышленного природопользования

1. Какова роль государства в регулировании оборота природных ресурсов?
2. Как происходит формирование природоориентированной государственной политики?
3. Как происходит учет природных ресурсов и кадастры?
4. Что входит в понятие экономической ценности природы?
5. Каковы методы оценки природных ресурсов?
6. Что входит в понятие рационального природопользования?
7. Что такое человеческие и трудовые ресурсы?
8. Что такое агроклиматические ресурсы?
9. Что из себя представляют ресурсы растительного мира: рациональное использование и проблемы охраны?
10. Что из себя представляют ресурсы животного мира: проблемы запасов, охраны и использования?
11. Каковы основные формы использования земельных ресурсов?

#### Тема 3. Использование природных сельскохозяйственных ресурсов в сельскохозяйственном производстве

1. Что из себя представляют ресурсосберегающие технологии возделывания льна-долгунца и других основных полевых культур?
2. Каковы основные направления снижения затрат в растениеводстве?
3. Как происходит оценка с.-х. культур по их затратам на возделывание?
4. Как происходит оценка биологической фиксации азота воздуха?
5. Как используются в производстве инновационные технологии, позволяющие экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур?
6. Как используется техника и машины нового поколения для посева и посадки сельскохозяйственных культур?
7. Как происходит минимальная обработка почвы, комбинированные комплексные и широкозахватные агрегаты?
8. Как происходит рациональное использование природных сенокосов и пастбищ?
9. Как используются способы поверхностного и коренного улучшения естественных сенокосов и пастбищ?
10. Какие работы проводятся в водоохранной зоне?

#### Тема 4. Экологические проблемы сельскохозяйственного природопользования

1. Как происходит уничтожение природной растительности на больших площадях и замена ее полевыми или плантационными культурными растениями немногих видов?
2. Как происходит уничтожение природных местообитаний животных?
3. Деграляция почвенного покрова при нерациональном использовании земель (водная и ветровая эрозия почв, истощение почв, засоление и осолонцевание почв, заболачивание почв, загрязнение почв избыточными дозами удобрений и пестицидов)?
4. Как происходит изменение радиационного и водного баланса обширных территорий, ведущее к изменению климата?
5. Как происходит изменение гидрологического режима территорий (усиление поверхностного стока, истощение грунтовых вод и падение их уровня, повышение уровня грунтовых вод при орошении, усиление седиментации в руслах рек, что приводит к накоплению в водоеме органических и минеральных осадков)?
6. Как происходит загрязнение поверхностных и грунтовых вод удобрениями, пестицидами, водорастворимыми солями, отходами производства?
7. Как происходит загрязнение атмосферы (при внесении удобрений и пестицидов с помощью авиации, при выделении азотистых соединений удобрений из почвы в атмосферу путем денитрификации)?
8. Как происходит образование бросовых земель; развитие процессов опустынивания?
9. Как происходит уничтожение природной растительности на больших пространствах и опустынивание вследствие перегрузки пастбищ?
10. Как происходит деграляция природной растительности на пастбищах?
11. Как происходит выбивание растительности и эрозия почвенного покрова вокруг колодцев, на трассах перегонов и т.п.?

#### Темы рефератов:

##### Тема 1. Принципы строения и функционирования агроэкосистем

1. Понятие о деградации почв при использовании их в интенсивных технологиях с/х культур, факторы и этапы деградации.
2. Экологически безопасные технологии возделывания культур при орошении.
3. Экологически безопасные технологии возделывания культур при осушения почв.
4. Альтернативные системы земледелия и их агроэкологическое значение.
5. Баланс биогенных элементов в агроэкосистемах, его экологическое значение
6. Высокие технологии – путь повышения устойчивости агроландшафтов.
7. Охрана почв – охрана биосферы.
8. Сельскохозяйственная деятельность человека как источник загрязнения почв и продукции.
9. Формы жизненной стратегии растений.
10. Конструирование экологичных агроэкосистем.
11. Формирование культурных сенокосов и пастбищ.

7. Экологические функции лесополос
8. Биологизация сельского хозяйства.
9. Экологически чистая сельскохозяйственная продукция.
10. Биологическое земледелие.

Тема 3. Использование природных сельскохозяйственных ресурсов в сельскохозяйственном производстве

1. Природные сельскохозяйственные ресурсы: определение и классификация.
2. Роль природных сельскохозяйственных ресурсов в развитии сельского хозяйства.
3. Экономическая оценка природных сельскохозяйственных ресурсов.
4. Основные факторы, влияющие на использование природных сельскохозяйственных ресурсов.0
5. Методы и технологии рационального использования природных сельскохозяйственных ресурсов.
6. Экологические аспекты использования природных сельскохозяйственных ресурсов.
7. Особенности использования природных сельскохозяйственных ресурсов в различных климатических зонах.
8. Значение почвы в сельскохозяйственном производстве: проблемы и пути их решения.
9. Использование водных ресурсов в сельском хозяйстве: методы и технологии.
10. Солнечная энергия и биоресурсы в сельском хозяйстве.
11. Роль биологических ресурсов в производстве сельскохозяйственной продукции.
12. Влияние рельефа и климата на использование природных сельскохозяйственных ресурсов.
13. Опыт зарубежных стран в использовании природных сельскохозяйственных ресурсов (на примере конкретной страны).
14. Современное состояние и перспективы использования природных сельскохозяйственных ресурсов России.
15. Инновационные технологии в использовании природных сельскохозяйственных ресурсов для повышения урожайности.
16. Проблема деградации природных сельскохозяйственных ресурсов и пути ее решения.

Темы докладов с презентациями:

Тема 4. Экологические проблемы сельскохозяйственного природопользования

1. Экологические проблемы химизации почв.
2. Применение минеральных удобрений.
3. Применение химических средств защиты растений.
4. Экологические проблемы применения отходов животноводства и их влияние на окружающую среду.
5. Экологические проблемы механизации.
6. Экологические проблемы гидромелиорации почв.
7. Экологические последствия орошения.
8. Экологические последствия осушения.

#### 6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету с оценкой:

Вопросы для проверки уровня обученности "знать"

ПКС-1

1. Какова цель науки сельскохозяйственная экология в связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства?
2. Каковы основные задачи науки сельскохозяйственная экология в связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства?
3. Что из себя представляет сельскохозяйственная экология как наука, объекты и методы их изучения?
4. Что входит в понятие агроландшафта?
5. Каковы основные типы агроландшафта?
6. Что такое экологический каркас агроландшафта, каковы его устойчивые и не устойчивые факторы существования?
7. Что такое агроэкосистема - понятие, свойства, классификация и функционирование?

ПКС-4

8. Что входит в понятие об агроэкосистемах, принципы их устойчивого развития?
9. Что из себя представляет почва как продукт и как фактор функционирования агроэкосистем?
10. Каков природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства?
11. Что из себя представляет почвенный потенциал сельскохозяйственного производства РФ?
12. Как происходит оценка окружающей среды по уровню загрязнения?
13. Что из себя представляет почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистем?
14. Что входит в понятие о деградации почв, факторы деградации?
15. Что из себя представляет сельскохозяйственная деятельность человека как источник загрязнения почв и продукции?

Вопросы для проверки уровня обученности "уметь"

ПКС-1

1. Объясните как происходят процессы почвообразования и в чем экологическая опасность их нарушения?
2. Перечислите адаптационные механизмы устойчивости агроландшафтов в условиях интенсивных антропогенных нагрузок?
3. Перечислите типы, структура и функции агроэкосистем? Базовые типы агроэкосистем?
4. Перечислите законы и закономерности в с/х экологии: «Возврата», «Ограниченного роста», «О единстве организма и среды»?
5. Перечислите законы и закономерности в с/х экологии: «Максимум, минимум и оптимума факторов», «Относительного действия лимитирующих факторов», «Убывающей отдачи»?
6. Перечислите законы и закономерности в с/х экологии: «Ограниченности природных ресурсов», «Максимизации

8. Перечислите основные положения рационального использования почвенного потенциала с/х производства?
9. Перечислите принципы рационального использования природных ресурсов?
10. Перечислите экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства?
11. Перечислите категории экологических функций почв в агробиоценозе –физические.
12. Перечислите категории экологических функций почв в агробиоценозе –химические.
13. Перечислите категории экологических функций почв в агробиоценозе – информационные.
14. Перечислите категории экологических функций почв в агробиоценозе – целостные.
15. Перечислите этапы деградации почв, параметры оценки.

Вопросы для проверки уровня обученности "владеть"

ПКС-1

1. При выращивании сельскохозяйственных культур рабочие агрофирмы обрабатывали поля и сады различными препаратами: пестицидами и гербицидами. Агрофирма получала высокие урожаи, а следовательно и прибыль. Начальник отдела кадров агрофирмы доложил директору, что в последнее время стало меньше людей, которые хотят работать в их агрофирме. Рабочие опасаются, что им придется работать с различными вредными препаратами: пестицидами и гербицидами. После такой работы многие рабочие чувствуют недомогание, а некоторые даже не выходят на работу. Что так сильно огорчило директора? Каковы последствия такого вида деятельности?
2. Борьба с насекомыми-вредителями садовых и огородных культур с помощью химических средств защиты растений на приусадебных участках и в садово-огороднических обществах. Каковы последствия и пути решения проблемы?
3. Животноводческий комплекс, который специализируется на разведении крупного рогатого скота, расположен на берегу небольшой реки. Навозные стоки сбрасывает в течение реки. Каковы последствия и пути решения проблемы?
4. Животноводческая ферма расположена на пригорке перед оврагом, который примыкает к небольшой речке. Навоз складывается на склоне оврага. По прогнозам синоптиков ожидаются ливневые дожди. Как не допустить попадания навозных стоков в реку?
5. На крупных животноводческих фермах скапливается навоз, который содержит много органических веществ. Однако при бесподстильном содержании животных получается навоз, который нельзя использовать в качестве органического удобрения без предварительной подготовки. Почему? Как следует подготовить такой навоз для превращения его в ценное удобрение?
6. Оптимизация агроландшафтов как фактор повышения устойчивости агроэкосистем.
7. Расскажите каков исторический процесс преобразования естественных экосистем в агроэкосистемы?
8. Охарактеризуйте каково функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза?
9. Приведите классификацию глобальных экологических функций почв.

ПКС-4

10. Охарактеризуйте каковы экологические проблемы орошения?
11. Охарактеризуйте каковы экологические проблемы осушения почв?
12. Охарактеризуйте каково опустынивание почв и его экологические последствия?
13. Охарактеризуйте каковы экологические проблемы химизации и пути их решения?
14. Охарактеризуйте каковы экологические проблемы механизации и пути их решения?
15. Охарактеризуйте каковы экологические проблемы животноводства и пути их решения?
16. Охарактеризуйте каковы альтернативные системы земледелия и их агроэкологическое значение?
17. Охарактеризуйте каков баланс биогенных элементов в агроэкосистемах, его экологическое значение?
18. Охарактеризуйте каковы высокие технологии как путь повышения устойчивости агроландшафтов?
19. Составьте схему "охрана почв – охрана биосферы".

Итоговое тестирование:

ПКС-1

1. Для агроэкосистемы характерны:
  - а) ослабленные естественные регуляторные связи;
  - б) усиленные естественные регуляторные связи;
  - в) равные конкурентные способности культурных и дикорастущих видов;
  - г) усиленные конкурентные способности культурных растений.
2. Среди зерновых культур к сернистому ангидриду наиболее чувствительны:
  - а) ячмень и овес;
  - б) кукуруза;
  - в) рожь и просо;
  - г) пшеница.
3. Среди овощных культур к сернистому ангидриду наиболее чувствительны:
  - а) шпинат, капуста, салат, редис;
  - б) лук, чеснок, спаржа;
  - в) сельдерей, укроп;
  - г) петрушка, огурец, горчица.
4. Засоленные почвы опреснять очень дорого и трудоемко, поэтому их выгоднее:
  - а) использовать для выращивания сахарной свеклы, донника, многолетних трав или в качестве сенокосов;
  - б) использовать для выпаса скота;

6. Для предупреждения загрязнений среды биогенными элементами пойменные земли следует использовать преимущественно:

- а) под пастбища;
- б) под сенокосы;
- в) под пашни;
- г) под застройку различными промышленными объектами.

7. Большие пространства нарушенных земель:

- а) оказывают влияние лишь на территории, непосредственно прилегающие к ним;
- б) влияют на территорию, в десять раз превышающую их площадь;
- в) вообще не оказывают отрицательного воздействия на природную среду;
- г) вступают в особые отношения с остальными компонентами среды (все вышеуказанные ответы не верны).

ПКС-4

8. Возвращение плодородия нарушенным землям называют:

- а) мелиорацией;
- б) репарацией;
- в) реактивацией;
- г) рекультивацией.

9. Экологические последствия засухи в период развития плодов у плодовых растений включают:

- а) формирование толстых оболочек плодов;
- б) отмирание большей части плодов;
- в) увеличение плодов в размерах;
- г) обезвоживание плодов.

10. Хорошим мелиорантом солонцеватых и засоленных почв является:

- а) посадка сада;
- б) глубинный полив;
- в) использование извести;
- г) посадка трав.

11. Рекультивацией называют:

- а) возвращение живых организмов в их исходные места обитания;
- б) разрушение почв в результате деятельности человека;
- в) процесс смены биоценозов;
- г) возвращение плодородия нарушенным почвам.

12. При современном высокомеханизированном сельском хозяйстве 500 га могут прокормить:

- а) 10-50 человек;
- б) 50-100 человек;
- в) 2-5 тыс. человек;
- г) 50 тыс. человек.

13. Земли, лишенные плодородия по вине человека и практически не подлежащие восстановлению, носят название:

- а) антропогенные;
- б) олиготрофные;
- в) рекультивированные;
- г) бэдленды.

14. Особенностью агроэкосистем является их:

- а) высокая устойчивость;
- б) неустойчивость;
- в) небольшие размеры и расположение в пределах сельской местности с обязательным включением озера, реки, болота в их состав;
- г) большое разнообразие форм жизни по сравнению с окружающей территорией.

15. Экосистему, формирующуюся на землях сельскохозяйственного и лесного пользования, называют:

- а) агросферой, агробиотопом;
- б) агрофитоценозом;
- в) агроэкосистемой, агроценозом;
- г) агропопуляцией.

#### **6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Учебным планом не предусмотрены.

#### **6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с рекомендованной литературой:

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: □ индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; □ фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; □ решение задач и упражнений по образцу; □ решение вариантных задач и упражнений; □ решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; □ проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. □ выполнение контрольных работ; □ работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: □ изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); □ выполнение необходимых расчетов и экспериментов; □ оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; □ по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.

Структура отчёта:

- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.

Дополнительными элементами:

- приложения;
- библиографический список.

Требования к содержанию отчёта:

#### 1. Титульный лист

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается. Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.

Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.

Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.

Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

#### Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

#### 1. Титульный лист

2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.

5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):

Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.

- Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно



распределить свои силы и время.

- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
- Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

#### Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя иступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

#### Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

#### Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

#### Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма

учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идет активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

#### Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис). Эссе должно содержать ссылки на источники. Оригинальность текста должна быть от 80% по программе антиплагиата.

#### Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности. Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение. Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой. Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

#### Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств. Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

#### Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

### Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

### Методические рекомендации по подготовке к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>7.1.1. Основная литература</b>	
Л.1.1	Кондратьева И. В. Экономический механизм государственного управления природопользованием [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 388 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/169039">https://e.lanbook.com/book/169039</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>	
Л.2.1	Корсунова Т. М., Татарникова В. Ю., Имескенова Э. Г. Агроэкология загрязненных ландшафтов [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 112 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/176676">https://e.lanbook.com/book/176676</a>
Л.2.2	Москаленко А. П., Губачев В. А., Ревунов С. В. Управление природопользованием [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению «экология и природопользование». - Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. - 391 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/133419">https://e.lanbook.com/book/133419</a>
<b>7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства</b>	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
<b>7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет</b>	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>
7.3.4	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
7.3.5	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
7.3.6	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
7.3.7	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
7.3.8	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
7.3.9	Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a>
7.3.10	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
7.3.11	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
7.3.12	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-213 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; Учебно-наглядные пособия
-----	--

## **9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. биол. наук доц.Хайрулина Т.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. биол. наук доц.Хайрулина Т.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. биол. наук доц.Хайрулина Т.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. биол. наук доц.Хайрулина Т.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_