

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М.КОКОВА»**

**Факультет Агрономический
Кафедра Агрономии**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана факультета, доцент Б.Б. Бесланеев



«27» мая 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.1.ДВ.01.02- Адаптивно-ландшафтное земледелие

Направление подготовки **35.03.04 «Агрономия»**

Направленность (профиль) - **Семеноводство и селекция сельскохозяйственных культур**

Курс обучения **4 (4)**

Семестр **8 (8)**

Форма обучения **очная ; очно-заочная;(заочная)**

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.1.ДВ.01.02 Адаптивно-ландшафтное земледелие составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее - ФГОС ВО) рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.с.-х.н., доцент



Ю.М. Шогенов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агрономия»
протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент



А.Ю. Кишев

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»
протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент



Б.Б.Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И. А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Адаптивно-ландшафтное земледелие» является формирование современного подхода к использованию земли на основе агроэкологических групп земель, как категории агроландшафта, ориентированного на получение необходимого количества и качества продукции, обеспечивающего устойчивость агроландшафта и воспроизводство почвенного плодородия.

Задачами дисциплины является:

- научить студента самостоятельно формировать и обобщать информацию о характере природно-климатических условий как основы для определения экологического состояния агроландшафта и его целевого использования
- овладеть навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия для формирования экологически безопасной конструкции агроландшафта, получения высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур и повышения плодородия почв;
- методами экологической, экономической и энергетической оценки адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

| Коды компетенций | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|------------------|--|---|---|
| ПК- 6 | Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах | ИД-1 ПК-6 Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью | Знать: типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью Уметь: применять различные типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью Владеть: навыками применения различных типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью |
| | | ИД-2 ПК-6 Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | Знать: набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами Уметь: определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами Владеть: навыками определения |

| | | | |
|------|---|--|--|
| | | | набора и последовательности реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами |
| ПК-7 | 7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними | ПК-7 Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий | Знать: схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий Уметь: определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий Владеть: навыками определения схемы и глубины посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий |
| ПК-9 | Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов | ИД-1 ПК-9 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Знать: оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями Уметь: выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями Владеть: навыками выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями |

3.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Адаптивно-ландшафтное земледелия» является дисциплиной по выбору, входящей в часть формируемые участниками образовательных отношений

Б1.»Дисциплины (модули)» включенных в учебный план направления подготовки

35.03.04 «Агрономия»

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Учебные занятия | Очная форма обучения | Очная-заочная форма обучения | Заочная форма обучения |
|--|----------------------|------------------------------|------------------------|
| | семестр | семестр | семестр |
| | 7 | 8 | 4 |
| | З.е./часов | З.е./часов | З.е./часов |
| 1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час): | 1,92/69 (18)* | 1,11/40(10)* | 0,72/26(3)* |
| лекции | 16(6)* | 9(8)* | 8(2)* |
| лабораторные работы | 16(6)* | 10(2)* | 8(2)* |

| | | | |
|--|----------------|-----------------|-----------------|
| Практические занятия | 32(6)* | 19 | 8(2)* |
| групповые консультации | 1 | 1 | 1 |
| курсовая работа | 3 | - | - |
| контрольные балльно-рейтинговые мероприятия | 1 | 1 | 1 |
| промежуточная аттестация: зачет с оценкой | | | |
| 2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час): | 2,08/75 | 2,88/104 | 3,28/118 |
| самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам | 70 | 99 | 113 |
| Контроль (подготовка к промежуточной аттестации) | 5 | 5 | 5 |
| Общая трудоемкость з.е./час | 4/144 | 4/144 | 4/144 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

| № п/п | Разделы и темы дисциплины (название модуля) | Аудиторные занятия | | | Самост. работы |
|--------------|---|--------------------|---------------|----------------|--------------------|
| | | Лекции | Лабор. работы | Практ. занятия | Сам. изуч. отд.тем |
| 1. | Методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия | 2(1)* | 2 | 2 | 8 |
| 2. | Научно-практические основы проектирования звеньев в адаптивноландшафтных систем земледелия | 2 | 2(1)* | 2(1)* | 8 |
| 3. | Система севооборотов | 1 | 1(1)* | 4(1)* | 8 |
| 4. | Система обработки почвы | 1(1)* | 1 | 4(1)* | 8 |
| 5. | Система удобрения | 2(1)* | 2(1)* | 4(1)* | 8 |
| 6. | Система защиты растений | 2(1)* | 2(1)* | 4 | 8 |
| 7. | Селекция и система семеноводства | 2 | 2(1)* | 4 | 8 |
| 8. | Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных систем земледелия | 2(1)* | 2(1)* | 4(1)* | 8 |
| 9. | Организация звеньев в адаптивно-ландшафтной систем земледелия с использованием гис-технологии | 2(1)* | 2 | 4(1)* | 6 |
| ИТОГО | | 16(6)* | 16(6)* | 32(6)* | 70 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очно- заочная форма обучения)

| № п/п | Разделы и темы дисциплины (название модуля) | Аудиторные занятия | | | Самост. работы |
|--------------|---|--------------------|---------------|----------------|---------------------|
| | | Лекции | Лабор. работы | Практ. занятия | Сам. изуч. отд. тем |
| 1. | Методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия | 1(1)* | 1 | 2 | 10 |
| 2. | Научно-практические основы проектирования звеньев в адаптивноландшафтных систем земледелия | 1(1)* | 1(1)* | 2(1)* | 10 |
| 3. | Система севооборотов | 1(1)* | 1(1)* | 2(1)* | 10 |
| 4. | Система обработки почвы | 1(1)* | 1 | 2(1)* | 10 |
| 5. | Система удобрения | 1(1)* | 1(1)* | 2(1)* | 10 |
| 6. | Система защиты растений | 1(1)* | 1(1)* | 2 | 10 |
| 7. | Селекция и система семеноводства | 1 | 1(1)* | 2 | 10 |
| 8. | Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных систем земледелия | 1(1)* | 2(1)* | 3(1)* | 10 |
| 9. | Организация звеньев в адаптивно-ландшафтной систем земледелия с использованием гис-технологии | 1(1)* | 1 | 2 | 9 |
| ИТОГО | | 9(8)* | 10(2)* | 19(2)* | 99 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

| № п/п | Разделы и темы дисциплины (название модуля) | Аудиторные занятия | | | Самост. работы |
|--------------|---|--------------------|---------------|----------------|---------------------|
| | | Лекции | Лабор. работы | Практ. занятия | Сам. изуч. отд. тем |
| 1. | Методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия | 2 | 2 | 2 | 23 |
| 2. | Научно-практические основы проектирования звеньев в адаптивноландшафтных систем земледелия | 2 | 2(2)* | 2 | 30 |
| 3. | Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных систем земледелия | 2 | 2 | 2 | 30 |
| 4. | Организация звеньев в адаптивно-ландшафтной систем земледелия с использованием гис-технологии | 2(2)* | 2 | 2 | 30 |
| ИТОГО | | 8(2)* | 8(2)* | 8(2)* | 113 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.4. Содержание разделов дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование раздела | Номера, темы и содержание лекции | Трудоемкость, час | | |
|----------|---|--|-------------------|--------------|-------------|
| | | | очно | очно-заочно | заочно |
| 1. | Методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия | Лекция 1. Методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Понятия и сущность, структура и содержания, классификация, методические подходы к разработке, методологические принципы, агротехнологию. | 2(1)* | 1(1)* | 1 |
| | | Лекция 2. Агроэкологические оценки земель, продуктивность агроценоза как функция воздействия комплекса почвенно-климатических факторов. | 2 | | 1 |
| 2 | Научно-практические основы проектирования звеньев в адаптивно-ландшафтных | Лекция 3. Научно-практические основы проектирования звеньев в адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Организация территории землепользования, противоэрозионные и противодефляционные мероприятия, малопродуктивные аридные территории | 1 | 1(1)* | 0,25 |
| | | Лекция 4. Система севооборотов. | 1 | 1(1)* | 0,25 |
| | | Лекция 5. Система обработки почвы. Агроэкологические принципы, система обработки почвы в севообороте, энергетическая оценка систем обработки почвы | 1(1)* | 1(1)* | 0,5 |
| | | Лекция 6. Система удобрения. Понятие о системе удобрения, принципы проектирования, обоснование системы удобрения, принципы применения удобрений в се- | 2(1)* | 1(1)* | 0,5 |
| | | Лекция 7. Система защиты растений. Теоретические и практические основы защиты культурных растений от сорняков, болезней и вредителей, основные вредители и болезни полевых культур, оценка целесообразности применения защитных мероприятий, принципиальная схема защиты растений, оценка мероприятий по защите растений. | 2(1)* | 1(1)* | 0,25 |
| | | Лекция 8. Селекция и система семеноводства. Роль селекции, система семеноводства, основные направления развития селекции и семеноводства | 2 | 1 | 0,25 |

| | | | | | |
|---|--|---|---------------|--------------|--------------|
| | | Лекция 9. Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. | 2(1)* | | 1 |
| 3 | 3 Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия | Лекция 10. Современная техническая оснащенность, требования и условия совершенствования, техническая и навигационная обеспеченность технологий, инновационные технологии возделывания полевых культур, их научнопроизводственная оценка | 2 | 1(1)* | 1 |
| 4 | 4 Организация звеньев адаптивно-ландшафтной системы земледелия с использованием гис-технологий | Лекция 11. Организация звеньев адаптивно-ландшафтной системы земледелия с использованием гис-технологий. Проектирование и освоение в конкретных почвенно-климатических условиях, агроэкологическая оценка и оптимизация базовых звеньев, информационно-аналитическое обеспечение | 2(1)* | 1(1)* | 2(2)* |
| | | | 16(6)* | 9(8)* | 8(2)* |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.1. Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплин | Номер и тема лабораторной работы | Трудоемкость час. | | |
|-------|---|---|-------------------|---------------|---------------|
| | | | очно | очно-заочно | заочно |
| 1. | Методологические проектирования адаптивно- | Лабораторная работа 1. Изучит методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем зем- | 2 | 1 | 2 |
| 2. | Научно-практические основы проектирования звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия | Лабораторная работа 2. Анализ агроландшафтных, климатических и организационно-экономических условий | 2(1)* | 1 | 2(2)* |
| | | Лабораторная работа 3. Определение специализаций сельскохозяйственного производства и структуры посевных площадей | | | |
| | | Лабораторная работа 4. Разработка природоохранной организации территории землепользования, проведение землеустроительных работ | 2(1)* | 1 | |
| | | Лабораторная работа 5. Обоснование и организация системы севооборотов | 1(1)* | 1 | |
| | | Лабораторная работа 6. Проектирование системы удобрений и воспроизводства органического вещества почвы | 1(1)* | 1 | |
| | | Лабораторная работа 7. Разработка системы почвозащитной ресурсосберегающей обработки почвы в различных севооборотах | 2 | 1(1)* | |
| | | Лабораторная работа 8. Проектирование системы защиты растений от вредных организмов | 2(1)* | 1(1)* | |
| 3. | Ресурсосберегающие технологии возделывания сель- | Лабораторная работа 9. Энергоресурсосберегающие агротехнологии возделывания полевых культур в системах земледелия | 2(1)* | 1 | 2 |
| 4. | 4 Организация звеньев адаптивно-ландшафтной | Лабораторная работа 10. Разработка основных звеньев адаптивных ландшафтных систем земледелия на разных типах агроландшафтов | 2(1)* | 1 | 2 |
| | Итого | | 16(6) * | 10(2)* | 8(2) * |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплин | Номер и тема лабораторной работы | Трудоемкость, час. | | |
|----------|---|--|--------------------|-------------|--------|
| | | | очно | очно-заочно | заочно |
| 1. | Методологические проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия | Практические занятия 1. Изучит методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия. | 2 | 2 | 2 |
| 2. | Научно-практические основы проектирования звеньев в адаптивно-ландшафтных систем земледелия | Практические занятия 2. Анализ агроландшафтных, климатических и организационно-экономических условий хозяйства, проведение агроэкологической группировки земель | 2(1)* | 2 | 2 |
| | | Практические занятия 3. Определение специализаций сельскохозяйственного производства и структуры посевных площадей | 4(1)* | 2 | |
| | | Практические занятия 4. Разработка природоохранной организации территории землепользования, проведение землеустроительных работ | 4(1)* | 2 | |
| | | Практические занятия 5. Обоснование и организация системы севооборотов | 4(1)* | 2 | |
| | | Практические занятия 6. Проектирование системы удобрений и воспроизводства органического вещества почвы | 4 | 2 | |
| | | Практические занятия 7. Разработка системы почвозащитной ресурсосберегающей обработки почвы в различных севооборотах | 4 | 2 | |
| | | Практическое занятие 8. Проектирование системы защиты от вредных организмов | 4 | 2 | |
| 3. | Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия | Практические занятия 9. Энергоресурсосберегающие агротехнологии возделывания полевых культур в системах земледелия | 4(1)* | 2 | 2 |
| 4. | 4 Организаци | Практические занятия 10. Разработка основных звеньев адаптивно- | 4(1)* | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---------|----|--------|
| я звеньев адаптивно-л андшафтной системы земледелия с ис- пользование м гис- технологий | ландшафтных систем земледелия на разных типах агроландшафтов | | | |
| Итого | | 32(6) * | 19 | 8(2) * |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Адаптивноландшафтные системы земледелия» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 75;104;(118) часов, из них 70;99;(113) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бальнорейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету с оценкой. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

| № разделов | Тема и вопросы самостоятельной работы студентов | Объем часов очно (заочно) | Перечень учебно-методического обеспечения* | Форма контроля |
|------------|--|---------------------------|--|--|
| 1. | Методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия | 8;10;(23) | [1] - [10]*, | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и на зачете |
| 2. | Научно-практические основы проектирования | 8;10;(30) | [1] - [10]*, | |

| | | | | |
|---------------|---|----------------|---|--|
| | звеньев в адаптивно-ландшафтных систем земледелия | | | |
| 3. | Система севооборотов | 2;10;(6) | [1] - [10]*, | |
| 4. | Система обработки почвы | 2;10;(6) | [1] - [10]*, | |
| 5. | Система удобрения | 2;10;(6) | [1] - [10]*, | |
| 6. | Система защиты растений | 1;10;(6) | [1] - [10]*, | |
| 7. | Селекция и система семеноводства | 1;10;(6) | [1] - [10]*, | |
| 8. | Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных систем земледелия | 8;10;(30) | [1] - [10]*, | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и на зачете |
| 9. | Организация звеньев в адаптивно-ландшафтной систем земледелия с использованием гистехнологии | 6;10;(30) | [1] - [10]*, | |
| | Подготовка к промежуточной аттестации | 5;5;(5) | [1] - [10]*, Конспект лекций и выполненные лабораторные работы | Сдача зачета |
| Итого: | | 73(118) | | |

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

| № модуля | Структурированные модули | Коды формируемых компетенций | Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины |
|----------|---|------------------------------|---|
| 1. | Методологические основы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия | ПК-6; ПК-7 ПК-9 | 1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита) |
| | Научно-практические основы проектирования звеньев в адаптивно-ландшафтных систем земледелия | | |
| | Система севооборотов | | |
| | Система обработки почвы | | |
| | Система удобрения | | |
| | Система защиты растений | | |
| | Селекция и система семеноводства | | |
| | Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных | ПК-6; ПК-7 | 2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, |

| | | |
|---|------|---|
| культур в адаптивноландшафтных систем земледелия Организация звеньев в адаптивноландшафтной систем земледелия с использованием гис-техналогии | ПК-9 | тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита) |
| Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивноландшафтных систем земледелия Организация звеньев в адаптивноландшафтной систем земледелия с использованием гис-техналогии | | |

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится две таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется два блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 30 баллов.

Критериями оценки сформированности компетенций являются индикаторы достижения компетенции при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

25-30 баллов - студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

15-24 баллов - студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 15 баллов - студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и

частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Рабочей программой дисциплины «Точное земледелие» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-6 Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах ПК-7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними

ПК-9 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов

В процессе освоения образовательной программы по 35.03.04 Агрономия компетенций ПК-6, ПК-7; ПК-9; формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты) | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|--|
| ПК-6 | Б1.О.17 Механизация растениеводства Б1.О.23 Земледелие | 4 |
| | Б1.В.1ДВ.03.01 Органическое земледелия Б1.В.1ДВ.03.02 Биологизация земледелия Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая | 7 |
| | Б1.В.04 Орошаемое земледелие Б1.В.1.ДВ.01.01 Точное земледелие Б1.В.1.ДВ.01.02 Адаптивно-ландшафтное земледелие Б3.01(Д) Выполнения и защита выпускной ционной работы квалифика- | 8 |
| ПК-7 | Б1.О.23 Земледелие | 4 |
| | Б1.О.24 Растениеводство Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая | 6 |
| | Б1.В.1.02 Система земледелия | 7 |
| | Б1.В.1.04 Орошаемое земледелие Б1.В.1.05 Частное растениеводство Б1.В.1.06 Семеноведение и семеноводство Точное земледелие Б1.В.1.ДВ 01.01 Б1.В.1.ДВ 01.02 Адаптивно-ландшафтное земледелие Б3.01(Д) Выполнения и защита выпускной кационной квалифика- | 8 |
| | Б3.01(Д) Выполнения и защита выпускной кационной квалифика- | |
| ПК-9 | Б1.О.19 Фитопатология и энтомология | 3 |
| | Б1.О.28 Интегрированная защита растений | 5 |
| | Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая | 6 |
| | Б1.В.1ДВ.03.01 Органическое земледелия Б1.В.1ДВ.03.02 Биологизация земледелия | 7 |

| | | |
|--|--|---|
| | Б1.В.ДВ.01.01 Точное земледелие | 8 |
| | Б1.В.ДВ.01.02 Адаптивно-ландшафтное земледелие | |
| | Б3.01(Д) Выполнения и защита выпускной квалификационной работы | |

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик и ГИА.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация зачет с оценкой.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от (*зачета*) (получить «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- (- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»)

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации *зачете*.

Индикаторы достижения компетенции*

| Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения | Планируемые результаты обучения | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| | | минимальный | пороговый | средний | высокий |
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | Не удовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| ИД-1 ПК-6 Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью | Знать: типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью | Не знает типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью | Частично знает типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью | Хорошо знает типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью | На достаточно высоком уровне знает типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью |
| | Уметь: использовать различные типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной | Не умеет использовать различные типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной | Частично умеет использовать различные типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной | Хорошо умеет использовать различные типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной | На достаточно высоком уровне умеет использовать различные типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | растительностью | тельностью | | тельностью | с сорной растительностью |
| | Владеть: на-выками при-менения раз-личные типы и приемы обра-ботки почвы, специальных приемов обра-ботки при борьбе с сор- | Не владеет навыками применения различных типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с | Частично владеет навыками применения различных типы и приемы обработки почвы, специальных приемов обра-ботки при борьбе с сорной рас- | Хорошо умеет навыками применения различных типы и приемы обработки почвы, специ-альных приемов обработки при борьбе с | На достаточно высоком уровне владеет навыками применения различных типы и приемы обработки почвы, специальных приемов |
| | ной раститель-ностью | сорной расти-тельностью | тельностью | сорной расти-тельностью | обработки при борьбе с сорной растительностью |
| ИД-2 ПК-6 Оп-ределяет набор и последова-тельность реа-лизации приемов обработки почвы под различные сель-скохозяйствен-ные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | Знать: набор и последова-тельность реа-лизации приемов обработки почвы под различные сель-скохозяйствен-ные культуры для создания заданных свойств почвы с минималь-ными энерге-тическими за-тратами | Не знает по-следователь-ность реализации приемов обработки почвы под различные сель-скохозяйст-венные культуры для создания задан-ных свойств почвы с мини-мальными энергетическими затратами | Частично знает последователь-ность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохо-зяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с мини-мальными энер-гетическими затратами | Хорошо знает последова-тельность реа-лизации приемов обработки почвы под различные сельскохозяй-ственные культуры для создания за-данных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | На достаточно высоком уровне знает по-следователь-ность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохо-зяйственные культуры для создания за-данных свойств почвы с минималь-ными энерге-тическими за-тратами |
| | Уметь: опре-деляет набор и последова-тельность реа-лизации приемов обработки почвы под различные сель-скохозяйствен-ные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | Не умеет опре-деляет набор и последователь-ность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохо-зяйственные культуры для создания задан-ных свойств почвы с мини-мальными энер-гетическими затратами | Частично умеет определяет набор и последователь-ность реализации приемов обработ-ки почвы под различные сель-скохозяйствен-ные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | Хорошо умеет определяет набор и последо-вательность реализации приемов обра-ботки почвы под различные сельскохозяйст-венные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | На достаточно высоком уровне умеет определяет набор и по-следователь-ность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохо-зяйственные культуры для создания задан-ных свойств почвы с мини-мальными энер-гетическими затратами |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|
| | Владеть: на- выками опре- деления набора и последова- тельности реа- лизации приемов обработки почвы под различные сель- скохозяйствен- ные культуры для создания задан- ных свойств почвы с мини- мальными энерге- тическими за- тратами | Не владеет на- выками опреде- ления набора и последователь- ности реализации приемов обработки почвы под различные сельскохо- зяйственные культуры для создания задан- ных свойств почвы с мини- мальными энер- гетическими затратами | Частично владеет навыками опре- деления набора и последовательно- сти реализации приемов обработ- ки почвы под различные сель- скохозяйствен- ные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | Хорошо владеет навыками опре- деления набора и последова- тельности реа- лизации приемов обработки почвы под различные сель- скохозяйствен- ные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | На достаточно высоком уровне владеет навыками определения набора и после- довательности реализации приемов обра- ботки почвы под различные сель- скохозяйствен- ные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами |
| ид-1 ПК-7 Определяет схему и глубину посева (посад- ки) сельскохо- зяйственных культур для различных агро- ландшафтных условий | Знать: схему и глубину посева (посадки) сель- скохозяйствен- ных культур для агроландшафт- ных условий | Не знает схему и глубину посева (посадки) сель- скохо- зяйственных культур для различных агроланд- шафтных ус- ловий | Частично знает схему и глубину посева (посадки) сельскохо- зяйственных культур для различных агро- ландшафтных условий | Хорошо знает схему и глубину посева (посадки) сельскохо- зяйственных культур для различных агроланд- шафтных ус- ловий | На достаточно высоком уровне знает схему и глубину по- сева (посадки) сельскохо- зяйственных культур для различных агро- ландшафтных условий |
| | Уметь: опре- деляет схему и глубину посева (посадки) сель- скохозяйствен- ных культур для различных агроландшафт- ных условий | Не умеет опре- деляет схему и глубину посева (посадки) сель- скохозяйствен- ных культур для различных агро- ландшафтных условий | Частично умеет определяет схему и глубину посева (посадки) сель- скохозяйствен- ных культур для различных агро- ландшафтных условий | Хорошо умеет определяет схе- му и глубину посева (посадки) сельскохо- зяйственных культур для различных агро- ландшафтных условий | На достаточно высоком уровне умеет определяет схему и глубину посева (посадки) сельско- хозяйственных культур для раз- личных агро- ландшафтных условий |
| | Владеть: на- выками опре- деления схемы и глубины посева (посадки) сель- скохозяй- ственных культур для различных агро- ландшафтных условий | Не владеет на- выками опреде- ления схемы и глубины посева (посадки) сель- скохозяйствен- ных культур для различных агро- ландшафтных условий | Частично владеет навыками опре- деления схемы и глубины посева (посадки) сель- скохозяйствен- ных культур для различных агро- ландшафтных условий | Хорошо владеет навыками опре- деления схемы и глубины посева (посадки) сель- скохозяйст- венных культур для различных агроландшафт- ных условий | На достаточно высоком уровне владеет навыками определения схемы и глубины посева (посадки) сель- скохозяйствен- ных культур для различных агро- ландшафтных условий |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| Д-1 ПК-9 Вы-бирает опти-мальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Знать: опти-мальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Не знает оп-тимальных видов, нормы и сроков ис-пользования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Частично знает оптимальные виды, нормы и сроки использо-вания химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной расти-тельностью, вредителями и болезнями | Хорошо знает оптимальные виды, нормы и сроки использо-вания химиче-ских и биологи-ческих средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной расти-тельностью, вредителями и болезнями | На достаточно высоком уровне знает опти-мальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями |
| | Уметь: выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Не умеет вы-бирать опти-мальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Частично умеет выбирать опти-мальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезня ми | Хорошо умеет выбирать оп-тимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной расти-тельностью, вредителями и болезнями | На достаточно высоком уровне умеет выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями |
| | Владеть: на-выками выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Не владеет навыками выбора оптимальных ви-дов, норм и сроков использо-вания хими-ческих и био-логических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Частично владеет навыками выбора опти-мальных видов, норм и сроков использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями | Хорошо владеет навыками вы-бора опти-мальных видов, норм и сроков ис-пользования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной расти-тельностью, вредителями и болезнями | На достаточно высоком уровне владеет навыками выбора оптимальных ви-дов, норм и сроков использо-вания хими-ческих и био-логических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями |

Для допуска к зачету с оценкой, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету с оценкой. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете с оценкой студент может получить **20 - 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

| Оценка | Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|------------------|---|
| Высокий уровень «5» (отлично) | 85-100 | оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень 4 (хорошо) | 70-84 | оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. |
| Пороговый уровень 3 (удовлетворительно) | 60-69 | оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень 2 (неудовлетворительно) | 0-59 | оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. |

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6, ИД-1 пк-7, ИД-1 пк-9 в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Примерная тематика рефератов.

5.3 Темы рефератов:

1. Обоснование элементов адаптивно-ландшафтного земледелия (для конкретных агроклиматических районов или хозяйств, по индивидуальным заданиям).
2. Агроэкологическая оценка земель в адаптивно-ландшафтном земледелии
3. Обоснование элементов адаптивно-ландшафтного земледелия (для конкретных почвенно-климатических зон, по индивидуальным заданиям)
4. Адаптация земледелия к агроэкологическим условиям.
5. Сохранение и защита почвенного покрова от деградации.
6. Влияние сельскохозяйственных культур на почвы и ландшафты. 7. Оптимизация защиты растений в адаптивно-ландшафтном земледелии

Вопросы для подготовки контрольных работ для заочной формы обучения

1. Понятия и сущность адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
2. Структура и содержание адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
3. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
4. Понятия и сущность точного земледелия.
5. Методологические подходы к разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
6. Методические принципы современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
7. Место агротехнологии в системах земледелия, связь между ними.
8. Принципы формирования и классификация агротехнологий.
9. Агроэкологическая оценка земель
10. Агроэкологическая группировка земель.
11. Агроэкологическая классификация земель.

12. Понятия сельскохозяйственного и агрономического ландшафта.
13. Структурные единицы ландшафта.
14. Требования культур и сортов к почвенно-климатическим условиям.
15. Влияние агротехнологии на выбор культур. Стрессовые ситуации и их преодоление.
16. Противоэрозионная организация территории землепользования в приводораздельной, присетевой и гидрографической сети.
17. Противодефляционная организация территорий
18. организация малопродуктивных аридных территорий.
19. Особенности формирования севооборотов в различных агроландшафтных условиях.
20. Проектирование полей севооборотов и производственных участков.
21. Принципы формирования структуры посевных площадей и севооборотов при адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
22. Требования предъявляемые к предшественникам и севооборотом при АЛСЗ.
23. Критерия применения чистых, занятых и сидеральных паров.
24. Назначения чистого пара, его преимущества и недостатки.
25. Значения многолетних трав в севооборотах.
26. Специализация севооборотов в зависимости от почвенно-климатических и производственно-экономических условий.
27. Агроэкологические и почвозащитные задачи севооборотов в условиях АЛСЗ.
28. Агроландшафтные требования при проектировании севооборотов АЛСЗ.
29. Основные приемы биологизации полевых севооборотов КБР.
30. Экологические принципы размещения, проектирования и освоения севооборотов в АЛСЗ.
31. Особенности севооборотов в системе адаптивно-ландшафтного земледелия в хозяйствах различной специализации, форм собственности и уровня интенсификации.
32. Комплексная оценка севооборотов в АЛСЗ.
33. Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в АЛСЗ.
34. Принципы обработки почвы и их реализация в АЛСЗ.
35. Что такое система обработки почвы.
36. Этапы проектирования системы обработки почвы.
37. Какие существуют системы обработки почвы.
38. Какие существуют системы основной обработки почвы, их характеристика.
39. Особенности отвальной системы основной обработки почвы.
40. Особенности безотвальной системы основной обработки почвы.
41. Особенности комбинированной системы основной обработки почвы.
42. Особенности минимальной основной обработки почвы.
43. Особенности мульчирующей системы основной обработки почвы.
44. Дайте характеристику нулевой обработки почвы, прямому посеву и технологии N0- Till.
45. Особенности гребне-грядовой системы обработки почвы.
46. С учетом каких принципиальных обстоятельств разрабатывается система обработки почвы нового поколения.
47. Зяблевая и весенняя обработка почвы под яровые культуры.
48. Весенне-летний уход за черным паром и обработка ранних паров.
49. Обработка занятых паров и не паровых предшественников под озимые культуры.
50. Предпосевная обработка почвы, засоренных корнеотпрысковыми, корневищными и многолетними сорняками.
51. Система обработки почвы на землях, подверженных водной и ветровой эрозии.
52. Энергетическая оценка системы обработки почвы.
53. Понятия о системе удобрения в АЛСЗ,
55. Принципы проектирования систем удобрения.
56. Обоснование системы удобрения.
57. Принципы применения удобрения в севооборотах.
58. Расчет доз удобрения.
59. Баланс элементов питания в почве.

60. Баланс гумуса в почвах севооборота.
61. Принципы оптимизации системы удобрения в АЛСЗ.
62. Рациональные системы удобрения в севооборотах.
63. Приемы повышения усвоения элементов питания в АЛСЗ.
64. Применения удобрений в зависимости от агроэкологических и производственных условий.
65. Внесения удобрения в точных агротехнологиях.
66. Регламенты применения удобрений.
67. Агроэкологическая оценка систем удобрений.
68. Теоретические и практические основы защиты культурных растений от вредных объектов.
69. Принципиальная схема защиты растений.
70. Экономические пороги вредоносности и целесообразности.
71. Оценка мероприятий по защите растений.
72. Роль селекции сельскохозяйственных культур на современном этапе развития АЛСЗ.
73. Система семеноводства в АЛСЗ.
74. Основные направления развития селекции и семеноводства в современных условиях АЛСЗ.
74. Современная техническая оснащенность, требования и условия совершенствования.
75. Техническая и навигационная обеспеченность технологии
76. Техническая обеспеченность орудиями для основной обработки почвы.
77. Агротехнические требования к вспашке
78. Орудия безотвальной и комбинированной обработки почвы
79. Орудия поверхностной обработки почвы
80. Машины для совмещения основной, предпосевной обработки почвы и посева
81. Посевные и посадочные машины и комплексы в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
82. Техническая оснащенность и комплекс машин для проведения противоэрозионных и мелиоративных мероприятий.
83. Техническая и навигационная оснащенность технологии точного земледелия.
84. Технология возделывания озимой пшеницы
85. Технология возделывания озимого ячменя.
86. Технология возделывания ярового ячменя.
87. Технология возделывания овса.
88. Технология возделывания гречихи
89. Технология возделывания проса.
90. Технология возделывания гороха.
91. Технология возделывания нута.
92. Технология возделывания кукурузы на зерно
93. Технология возделывания сорго на зерно
94. Технология возделывания суданской травы.
95. Технология возделывания подсолнечника
96. Технология возделывания горчицы.
97. Технология возделывания льна масличного
98. Технология возделывания люцерны и эспарцета на сено.
99. Технология возделывания бахчевых культур.
100. Технология улучшения сенокосов в поймах и лиманах.
101. Система улучшения и использования естественных кормовых угодий.
102. Технология улучшения сенокосов и пастбищ на склоновых землях.
103. Технология коренного улучшения солонцовых комплексных почв.
104. Схема пастбище- и сенокосооборотов.
105. Проектирование и освоение адаптивно-ландшафтных систем земледелия в конкретных почвенно-климатических условиях.

106. Агрогеоинформационное обеспечение почвенно-ландшафтного картирования и построения АгроГИС.
 107. Отражения почвенно-ландшафтных связей в АгроГИС.
 108. Программное обеспечения и структура АгроГИС.
 109. Базовые электронные карты АгроГИС.
 110. Методика формирования агроэкологических карт пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.
 111. Агроэкологические виды, типы и группы земель в АгроГИС.
 112. Агроэкологическая оценка и оптимизация базовых звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия и высоких агротехнологий.
 113. Использование дистанционных методов и геоинформационных систем для управления производственными процессами сельскохозяйственных культур.
- 7.4.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

1- ый рейтинг контроль

1. Понятия и сущность адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
2. Структура и содержание адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
3. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
4. Методологические подходы к разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
5. Методические принципы современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
6. Место агротехнологии в системах земледелия, связь между ними.
7. Принципы формирования и классификация агротехнологий.
8. Понятия сельскохозяйственного и агрономического ландшафта.
9. Структурные единицы ландшафта.
10. Требования культур и сортов к почвенно-климатическим условиям.
- 11 Противозероэрозийная организация территории землепользования в привокзальной, притрассовой и гидрографической сети.
12. Противодефляционная организация территорий
13. Организация малопродуктивных аридных территорий.
14. Особенности формирования севооборотов в различных агроландшафтных условиях.
15. Проектирование полей севооборотов и производственных участков.
16. Принципы формирования структуры посевных площадей и севооборотов при адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
17. Требования предъявляемые к предшественникам и севооборотом при АЛСЗ.
18. Специализация севооборотов в зависимости от почвенно-климатических и производственно-экономических условий.
19. Агроэкологические и почвозащитные задачи севооборотов в условиях АЛСЗ.
20. Агроландшафтные требования при проектировании севооборотов АЛСЗ.
21. Основные приемы биологизации полевых севооборотов КБР.
22. Экологические принципы размещения, проектирования и освоения севооборотов в АЛСЗ.
23. Особенности севооборотов в системе адаптивно-ландшафтного земледелия в хозяйствах различной специализации, форм собственности и уровня интенсификации.
24. Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в АЛСЗ.
- 25 Какие существуют системы основной обработки почвы, их характеристика.
26. Особенности отвальной системы основной обработки почвы.
27. Особенности безотвальной системы основной обработки почвы.
28. Особенности комбинированной системы основной обработки почвы.
29. Особенности минимальной основной обработки почвы.
30. Особенности мульчирующей системы основной обработки почвы.
31. Дайте характеристику нулевой обработки почвы, прямому посеву и технологии N0- Till.
32. Особенности гребне-грядовой системы обработки почвы.
- 33 С учетом каких принципиальных обстоятельств разрабатывается система обработки почвы нового поколения.
34. Предпосевная обработка почвы, засоренных корнеотпрысковыми, корневищными и

многолетними сорняками.

35. Система обработки почвы на землях, подверженных водной и ветровой эрозии.
36. Энергетическая оценка системы обработки почвы.
37. Понятия о системе удобрения в АЛСЗ,
38. Принципы проектирования систем удобрения.
39. Обоснование системы удобрения.
40. Принципы применения удобрения в севооборотах.
- 41 Принципы оптимизации системы удобрения в АЛСЗ.
42. Рациональные системы удобрения в севооборотах.
43. Приемы повышения усвоения элементов питания в АЛСЗ.
44. Применения удобрений в зависимости от агроэкологических и производственных условий.
- 45 Регламенты применения удобрений.
46. Агроэкологическая оценка систем удобрений.
47. Теоретические и практические основы защиты культурных растений от вредных объектов.
48. Принципиальная схема защиты растений.
49. Экономические пороги вредоносности и целесообразности.
50. Оценка мероприятий по защите растений.
51. Роль селекции сельскохозяйственных культур на современном этапе развития АЛСЗ.
52. Система семеноводства В АЛСЗ.
53. Основные направления развития селекции и семеноводства в современных условиях АЛСЗ.

2- ый рейтинг контроль

1. Современная техническая оснащенность , требования и условия совершенствования.
2. Техническая и навигационная обеспеченность технологии
3. Техническая обеспеченность орудиями для основной обработки почвы.
4. Агротехнические требования к вспашке
5. Орудия безотвальной и комбинированной обработки почвы
6. Орудия поверхностной обработки почвы
7. Машины для совмещения основной, предпосевной обработки почвы и посева
8. Посевные и посадочные машины и комплексы в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
9. Техническая оснащенность и комплекс машин для проведения противоэрозионных и мелиоративных мероприятий.
10. Техническая и навигационная оснащенность технологии точного земледелия.
11. 35. Программное обеспечения и структура АгроГИС.
12. Базовые электронные карты АгроГИС.
13. Методика формирования агроэкологических карт пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.
14. Агроэкологические виды, типы и группы земель в АгроГИС.
15. Агроэкологическая оценка и оптимизация базовых звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия и высоких агротехнологий.
16. Использование дистанционных методов и геоинформационных систем для управления производственными процессами сельскохозяйственных культур.

7.4.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Понятия и сущность адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
2. Структура и содержание адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
3. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
4. Понятия и сущность точного земледелия.
5. Методологические подходы к разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
6. Методические принципы современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
7. Место агротехнологии в системах земледелия, связь между ними.
8. Принципы формирования и классификация агротехнологий.
9. Агроэкологическая оценка земель
10. Агроэкологическая группировка земель.
11. Агроэкологическая классификация земель.
12. Понятия сельскохозяйственного и агрономического ландшафта.
13. Структурные единицы ландшафта.
14. Требования культур и сортов к почвенно-климатическим условиям.
15. Влияние агротехнологии на выбор культур. Стрессовые ситуации и их преодоление.
16. Противоэрозионная организация территории землепользования в приводораздельной, присетевой и гидрографической сети.
17. Противодефляционная организация территорий
18. организация малопродуктивных аридных территорий.
19. Особенности формирования севооборотов в различных агроландшафтных условиях.
20. Проектирование полей севооборотов и производственных участков.
21. Принципы формирования структуры посевных площадей и севооборотов при адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
22. Требования предъявляемые к предшественникам и севооборотом при АЛСЗ.
23. Критерия применения чистых, занятых и сидеральных паров.
24. Назначения чистого пара, его преимущества и недостатки.
25. Значения многолетних трав в севооборотах.
26. Специализация севооборотов в зависимости от почвенно-климатических и производственно-экономических условий.
27. Агроэкологические и почвозащитные задачи севооборотов в условиях АЛСЗ.
28. Агроландшафтные требования при проектировании севооборотов АЛСЗ.
29. Основные приемы биологизации полевых севооборотов КБР.
30. Экологические принципы размещения, проектирования и освоения севооборотов в АЛСЗ.
31. Особенности севооборотов в системе адаптивно-ландшафтного земледелия в хозяйствах различной специализации, форм собственности и уровня интенсификации.
32. Комплексная оценка севооборотов в АЛСЗ.
33. Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в АЛСЗ.
34. Принципы обработки почвы и их реализация в АЛСЗ.
35. Что такое система обработки почвы.
36. Этапы проектирования системы обработки почвы.
37. Какие существуют системы обработки почвы.
38. Какие существуют системы основной обработки почвы, их характеристика.
39. Особенности отвальной системы основной обработки почвы.
40. Особенности безотвальной системы основной обработки почвы.
41. Особенности комбинированной системы основной обработки почвы.
42. Особенности минимальной основной обработки почвы.
43. Особенности мульчирующей системы основной обработки почвы.
44. Дайте характеристику нулевой обработки почвы, прямому посеву и технологии N0- Till.
45. Особенности гребне грядовой системы обработки почвы.
46. С учетом каких принципиальных обстоятельств разрабатывается система обработки почвы

нового поколения.

47. Зяблевая и весенняя обработка почвы под яровые культуры.
48. Весенне-летний уход за черным паром и обработка ранних паров.
49. Обработка занятых паров и не паровых предшественников под озимые культуры.
50. Предпосевная обработка почвы, засоренных корнеотпрысковыми, корневищными и многолетними сорняками.
51. Система обработки почвы на землях, подверженных водной и ветровой эрозии.
52. Энергетическая оценка системы обработки почвы.
53. Понятия о системе удобрения в АЛСЗ,
55. Принципы проектирования систем удобрения.
56. Обоснование системы удобрения.
57. Принципы применения удобрения в севооборотах.
58. Расчет доз удобрения.
59. Баланс элементов питания в почве.
60. Баланс гумуса в почвах севооборота.
61. Принципы оптимизации системы удобрения в АЛСЗ.
62. Рациональные системы удобрения в севооборотах.
63. Приемы повышения усвоения элементов питания в АЛСЗ.
64. Применения удобрений в зависимости от агроэкологических и производственных условий.
65. Внесения удобрения в точных агротехнологиях.
66. Регламенты применения удобрений.
67. Агроэкологическая оценка систем удобрений.
68. Теоретические и практические основы защиты культурных растений от вредных объектов.
69. Принципиальная схема защиты растений.
70. Экономические пороги вредоносности и целесообразности.
71. Оценка мероприятий по защите растений.
72. Роль селекции сельскохозяйственных культур на современном этапе развития АЛСЗ.
73. Система семеноводства В АЛСЗ.
74. Основные направления развития селекции и семеноводства в современных условиях АЛСЗ.
74. Современная техническая оснащенность , требования и условия совершенствования.
75. Техническая и навигационная обеспеченность технологии
76. Техническая обеспеченность орудиями для основной обработки почвы.
77. Агротехнические требования к вспашке
78. Орудия безотвальной и комбинированной обработки почвы
79. Орудия поверхностной обработки почвы
80. Машины для совмещения основной, предпосевной обработки почвы и посева
81. Посевные и посадочные машины и комплексы в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
82. Техническая оснащенность и комплекс машин для проведения противоэрозионных и мелиоративных мероприятий.
83. Техническая и навигационная оснащенность технологии точного земледелия.
- 84
105. Проектирование и освоение адаптивно-ландшафтных систем земледелия в конкретных почвенно-климатических условиях.
106. Агрогеоинформационное обеспечение почвенно-ландшафтного картирования и построения АгроГИС.
107. Отражения почвенно-ландшафтных связей в АгроГИС.
108. Программное обеспечения и структура АгроГИС.
109. Базовые электронные карты АгроГИС.
110. Методика формирования агроэкологических карт пригодности для возделывания

сельскохозяйственных культур.

111. Агроэкологические виды, типы и группы земель в АгроГИС.

112. Агроэкологическая оценка и оптимизация базовых звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия и высоких агротехнологий.

113. Использование дистанционных методов и геоинформационных систем для управления производственными процессами сельскохозяйственных культур.

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Зеленев, А. В. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебное пособие / А. В. Зеленев, А. И. Беленков. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112346>
2. Котлярова, Е. Г. Адаптивное земледелие : 2019-08-27 / Е. Г. Котлярова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123414>
3. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64331>
4. Шевченко, С. Н. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия в Среднем Поволжье : учебное пособие / С. Н. Шевченко. — Самара : СамГАУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123541>

Дополнительная литература:

5. Интегрированная защита растений : учебное пособие / составитель С. И. Рудакова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143009>
6. Курбанов, С. А. Ресурсосберегающие технологии в земледелии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Н. Р. Магомедов, Д. С. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116262>
7. Курбанов, С. А. Основы биологической системы земледелия : учебное пособие /

С. А. Курбанов, Н. Р. Магомедов, Д. С. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116279>

8. Самсонова, Н. Е. Ресурсосберегающее использование удобрений в адаптивно-ландшафтном земледелии : учебное пособие / Н. Е. Самсонова. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2014. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139101>

9. Системы севооборотов и обработки почвы в адаптивном земледелии : учебное пособие / составитель О. А. Ткачук. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142143>

10. Журналы: Агразная наука, Почвоведение, Земледелие.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ, практических и семинарских занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно - делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ, практических занятиям студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе и практическим

занятиям студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам и практическим занятиям. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным и практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **15** баллов (за две точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию,

контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Адаптивно-ландшафтная система земледелия» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом с оценкой.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). | http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm |
| Агроакадемсеть- базы данных РАСХН. | http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektci-i-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury |

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п./п. | Вид учебной работы | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|---------|--------------------|---|---|
| 1. | Лекционные занятия | Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем | Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук , |

| | | | |
|---|------------------------|--|---|
| 2 | Практические занятия | Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда | Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование: тренажер "БНК Агронавигатор", стенды: Система дифференцированного внесения минеральных удобрений при посеве посевными агрегатами; Система автоматизированного управления опрыскивателем; Система автоматизированного управления разбрасывателем минеральных удобрений; Пневмоавтоматический пробоотборник почвенных образцов; Различные ручные буры для отбора почвенных образцов |
| 3 | Лабораторный практикум | Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда | Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование: |
| 4 | Самостоятельная работа | Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной | Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет |