МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»)

| | УTI | ВЕРЖДАЮ |
|-------------|----------|------------|
| Прор | ектор по | УР и ЦТ |
| | _ | Ширяев С.Г |
| <u>«29»</u> | августа | 2023 г. |
| M.I | Τ. | |

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Земледелие 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение Направление подготовки Направленность программы Агрохимия и агропочвоведение Форма обучения очная, заочная Программа разработана: Рябцева Н.А. канд. с.-х. наук доцент ФИО (подпись) (степень) Рекомендовано: земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции Заседанием кафедры протокол заседания от 28.08.2023 г. № 1 Зав. кафедрой Фетюхин И.В.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, COOTHE-СЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРО-ГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- Способен разрабатывать технологии производства сельскохозяйственной продукции, отвечающие требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации (ПК-1);
- Способен разработать рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель (ПК-2).

Индикаторы достижения компетенции:

- Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем (ПК-1.1);
- Определяет агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием (ПК-2.4).
- 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Земледелие, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность Агрохимия и агропочвоведение, представлены в таблице:

| ропочво | оведение, представле | ны в таолице: | |
|------------|--|--|---|
| Код | | Планир | уемые результаты обучения |
| компе- | Содержание компе- тенции | Код и наименование индика- тора достижения компетен- ции | Формируемые знания, умения и навыки |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПК-1 | Способен разрабатывать технологии производства сельскохозяйственной продукции, отвечающие требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации | ПК-1.1 Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем | Знание: теоретических основ биологизированных систем обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем Умение: разрабатывать биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем Навык: разрабатывать биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем Опыт деятельности: разрабатывать биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем |
| ПК- 2.4 | Способен разработать рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель | Определяет агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием | Знание: теоретических основ агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием Умение: разрабатывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием Навык: разработка рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы Опыт деятельности: разработка рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы с учетом агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий управления почвенным плодородием |

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| | Tavragas | Конт | актная рабо | та с преподавателем | Сомостоя | Danies | | | | | |
|---------|--|-----------------|------------------------|---|-------------|---|--|--|--|--|--|
| семестр | Трудоем- кость 3.Е. / час. | Лекций, час. | Практич. занятий, час. | Контактная работа на промежуточную атте- стацию, час. | тельная ра- | Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценкой/зачет) | | | | | |
| | заочная форма обучения 2019, 2020 год набора | | | | | | | | | | |
| 2 | 3/108 | 6 | 10 | 0,2 | 91,8 | зачет | | | | | |
| 2 | 5/180 | 6 | 10 | 1,3 | 162,7 | экзамен | | | | | |
| | | очн | ая форма об | бучения 2021, 2022, 2023 г | од набора | | | | | | |
| 3 | 3/108 | 18 | 36 | 0,2 | 53,8 | зачет | | | | | |
| 4 | 3/108 | 18 | 36 | 0,2 | 53,8 | зачет | | | | | |
| 5 | 4/144 | 18 | 36 | 1,3 | 88,7 | экзамен | | | | | |
| | | 3804 | ная форма о | бучения 2021, 2022, 2023 г | год набора | | | | | | |
| 2 | 3/108 | 6 | 10 | 0,2 | 91,8 | зачет | | | | | |
| 2 | 3/108 | 6 | 10 | 0,2 | 91,8 | зачет | | | | | |
| 3 | 4/144 | 6 | 10 | 1,3 | 126,7 | экзамен | | | | | |

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

| Дисциплина «Земледелие» | | | | | |
|----------------------------|--|------------------------|--|--|--|
| Раздел 1 «Научные основы | Раздел 2 «Сорные растения и меры | Раздел 3 «Севообороты» | | | |
| земледелия» | борьбы с ними» | | | | |
| Раздел 4 «Обработка почвы» | Раздел 5 «Защита почв от водной эрозии | Раздел 6 «Системы | | | |
| | и дефляции» | земледелия» | | | |

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

| | Т запием отведе | енного на них количества академических часов и видо | | | |
|----|--------------------------|--|--------|----------|-------|
| | | | | о часов/ | |
| | | | | обучени | |
| N | Наименование раздела | Краткое содержание раздела | заочно | заочно | очно |
| | (темы) дисциплины | Teparito cogepania pusqui | 2019, | 2021, | 2021, |
| | | | 2020 | 2022, | 2022, |
| | | | | 2023 | 2023 |
| | | Модуль 1 «Научные основы земледелия» | | | |
| 1. | Раздел 1 «История разви- | Земледелие, как отрасль сельскохозяйственного произ- | 2 | 0,5 | 2 |
| | тия земледелия» - про- | водства, его особенности и основные этапы развития. | | | |
| | блемная лекция | Задачи, стоящие перед земледелием страны. Задачи по | | | |
| | | производству кормов и другой сх. продукции. Земледе- | | | |
| | | лие как наука - задачи, объекты и методы исследование. | | | |
| | | Место земледелия среди других агрономических наук. | | | |
| | | Роль отечественных учёных в развитии земледелия. | | | |
| | | Земледелие – наука о рациональном использовании зем- | | | |
| | | ли и защите ее от эрозии, о закономерностях воспроиз- | | | |
| | | водства плодородия почвы и приёмах его эффективного | | | |
| | | использования для получения высоких и устойчивых | | | |
| | | урожаев. Экологические проблемы земледелия. Содер- | | | |
| | | жание и задачи курса земледелия и его связь с другими | | | |
| | | дисциплинами. | | | |
| 2. | Раздел 2 «Факторы жизни | Земные и космические факторы жизни растений как ма- | | 0,5 | 2 |
| | растений и законы земле- | териальная основа земледелия. Требования культурных | | | |
| | делия» - лекция- дискус- | растений к основным факторам и условиям жизни и осо- | | | |
| | сия | бенности их использования. Почва как посредник куль- | | | |
| | | турных растений в использовании факторов жизни. За- | | | |
| | | коны земледелия как его теоретическая основа. Закон | | | |
| | | возврата как одна из основ воспроизводства почвенного | | | |
| | | плодородия и повышения урожайности растений. Ис- | | | |
| | | пользование законов земледелия в практике современно- | | | |
| | | го сельского хозяйства. Достижения науки и передового | | | |

| | | | опыта по повышению плодородия почвы и урожайности | | | |
|--|----|---------------------------|--|---|-----|---|
| В. Раздел З «Оптимитация условий якини есльского» зайственных растений» - поряда якини ряслений якини есльскогом зайственных растений» - поряда якини ряслений категории и формы поченной воды. Водно-физические свойства почим. Виды якаго- пеступность, растениям. Типы водного режима почим. Виды якаго- пеступность, растениям типы в сементорация, спежиях менторация, орошение, и др. Мероприятия по устранению избыточного учаджа высовора и учаственского така в жизии рыстений и поченной биоты. Фыкторов и учаственского така в жизии рыстений и поченной биоты. Фыкторов и учаственского запечене для жизина рыстений и поченной биоты. Фыкторов и учаственского запечене для жизина рыстений и поченной биоты. Фыкторов и учаственского запечене для жизина рыстений и поченной биоты. Фыкторов и учаственского запечене для жизина печен жежу поченой и приречениям степлового режима почим. Потребность с-х. культуры в раздитениях лешей теплового режима почим. Витегенный питательного режима почим. Дипаченный печеного режима почим. Видамима макроморомосиченого нежной почим. Витегенный питательного режима почим. Дивамима макромосиченого мосписка в жемеделии. Агротечические приежим регуляровании инфеното режима почим. Дивамима макромосиченных участвения растениям питательных жениестя удобрений и почим и интегенциал почима и интегенциал почима. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- по послородии почим комуронным растении растениям почима и интегенциал почима и и почима и и почима и и почима и и и почима и и и почима и и по | | | | | | |
| условий жилии есльскохо- зайственных растений». Категории и форма поченной зайственных растений» — зайственных растений» и не до- ступность, растениях типна водного режима (пути регу- прования водного режима почны в земыедения. Выаго- накапительные мероприятия семененных (семеных растения), меннорования меннорования и др. Вохудиный режам почны. Состав атмосферног и поч- венного медум. Зачачение кислорода и углеснелого таза в жазяни растений и поченной бизоть Факторов тазооб- мена между почной и приземных основ атмосферы. Приемы регунирования моздунных растений и поченного измеждунных растений и поченной бизоть Факторов тазов мена между почной и приземных основ атмосферы. Приемы регунирования моздунных реастений и поченно- для жизнедетствьости культурных растений и поченно- пой микрофаровы. Тепловые совіства почных теплосого режима почны. Методы регунирования теплосого режимов почны. Тепловой режим почны. Состование поможного почным методы регунирования теплосого режимов почны. Натательный (иншевой) режим почны. Согременные взтявля на питание растений и изменении питательного режима почны (иншевой) режим почны. Согременные взтявлям на питание растений и изменении питательного режима почны призиниморного режима почны. Агротехнические приемы регулирования пицевого режима. Агротехний от вамисимость от поможното поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного поможного | 3. | Разлел 3 «Оптимизация | | | 1 | 4 |
| зайственных растений - пекция-консультация зоды. Водно-фізаческие свойства почва. Виды выпо- режима-консультация пекция-консультация пекция-конс | | | | | - | · |
| режими големов результация смости почвы. Подвижность почвенной влаги и се доступность, растениям типы водного режима почвы в земледелии. Влаго- наванительные мероприятия: сеходеннорящих, снежная мелюрация, орошение, и др. Мероприятия по устране- пило набаготиро увазальения: сеходеннорящих, снежная мелюрация, орошение, и др. Мероприятия по устране- пило вобаготиро увазальения: сеходеннорящих, снежная мелюто воздулья регова. Осстая ратам сферого и поч- венного воздулья довачение для мелятирования моздушного режима почвы. Влаго- мена между почвой и приземпам соремов почвы. Теплоной режим почвы. Источники тепла и его значение для жизнедетальности культурых растений и почвенно- ной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: теплосм- кость, теплопроводность, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других свойств ночвы. Методы регулирования теплового режма почв. Питательный (пицквой) режим почвы. Своременные взялялы на питание растений. Потребность съ-х. культур в различных язлор, его состая и дипамика. Родь компонен- том почвенного поллендопрот комписков в замледели. Агротемнические приемы регулирования инитательного режима почв. Динамика макрозаскентов почвы. Поч- венный растенита и питание взялялы на питание растений в изменении питательного режима почв. Динамика макрозаскентов почвы. Поч- венный растении и питание взялялы на питание растений и почвы на ин- тепсивном земледелия. Агротемнические приемы регулирования инитательного ре- жима, повышения кооффициентов использования растен- имуми питательного режима почва динамика. Родь компоненты устовную ре- жима, повышения кооффициентов использования и ин- тепсивом земледелия. Агротемнеческие приемы регулирования и питанов режима и питательного режима почва как почва и на питание режима питательного режима почва на режима питательного режима питательного режима питательного | | I ~ | | | | |
| ступность, растениям. Типы водного режима почва в замысделии Влаго- важащительные мероприятия: лесоместворация, спекцая мелиорация, орошение, и ды Мероприятия по устране- нию избыточного уклажнения: осущение, дренаж, кро- тование почвы, уклажнения: осущение, дренаж, кро- тование почвы, уклажнения слесив атмосферног и поч- венного воздука. Значение кислорода и углекислюго газа в жатили растений и почвенной биоты. Ометоры таков- мена между почвой и приземпым слоем атмосферы. Приемы регулирования воздущного режима почв. Взан- мозависимость воздушного режима почв. Нетововой режим почвы. Истовором. Тепловове собества почны. Тепловой режим почвы. Истовы тепловором. Тепловове собества почны. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный и питательного почвы. Методы регулирования теплового режима почв. Питательного почвы. Методы регулирования питатив. Роль раз- дичных видов сх. растений в изменении питательного режима почя. Динамика макроолечного почан. Поч- венный растенор, сто состая и динамика. Роль компонен- тов почвенного полопающего комплекса в земьеделии. На- Артотемические приемы регулирования видемого ре- жима, повышения комфанциентов использования расте- ними интательных сеществу узобрений и почвы в ин- тексивимом земледелия. В призимам и из проис- ство плодородия почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа режимет разбором ком. Современное поможения и пократуренности почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа земледелия. Показатель плодородия почвы бовогиче- ским с разбором ком Кетоды почвы как научная основа земледелия. Показатель плодородия почвы как научная основа почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа земледелия. Показатель плодородия почвы как научная основа сеть плодородия поче кронности о компоненти и элементы формационная лекция формационная лекция формационная лекция початительность на почвы их профессит | | _ | | | | |
| пирования водного режима почвы в земледелии. Влаго- накапительные мероприятия: гесоменнорация, спежная мелюрация, орониение, и др. Мероприятия по устране- шию избаточного указалениях: сеумение, деренах, кро- тование почвы, узгозагонная велащка и др. Волучный растений и почвенной биоты. Факторы гозооб- мена между почвой и приземнам соны. Осстав атмосферы. Приемы ретумпрования воздушного режима почы. Взаи- мозявилмость воздушного и водного режимо почы. Тепловой режим почы. Источники тепла и его значение для жизнастрающкого воздушного режима почы. Взаи- мозявилмость от состава, строения и других свойсть почвы. Методы ретумпрования теплового режима почы. Ни- най жизнастрающим детумпрования теплового режима почы. Ни- провым почы. В странором почы. Окременные вагляды на питание растений. Потребность сх. культур в различных задеменах минерального питания. Родь раз- личных видос сх. растений в изменении питательного режима почы. Динамика макролементов почны. Поч- венный растено, е-с. растений в изменении питательного режима почы. Динамика макролементов почны. Поч- венный растено, е-с. растений и динамика. Родь компонен- тов почвенного поглощающего комплекся в земледелии. Агротектические примы регутирования интета- правими питательных вещеста пулобрений и почны в ин- тенсивном земледелия. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- ство плодородни почны. Осорожно почны питаненного режима, повышения котффициентов непользования расте- ними питательных вещеста продородня поча бискователи пло- дородня почку то конкретных условий и ин- тенсификации земледелия. Методом поча бискователи пло- дородня почку трумвания почены бионоческие, атрофи- заческие, атрофизические, атрофи- заческие, атромимические формационнам дения и можно- можнуть в растения можно- | | пекция консультация | | | | |
| накапительные мероприятия: лесомелюрация, сисамая мелюрация, оронение, и дл. Мероприятия по устранению избатомного умлажиения: осущение, дреньж, кротование помых улкозагонныя велащая др. Воздушный режим почвы. Состав атмосферного и почвенного воздуха. Значение кислерода и улекисного газа в жизии растений и почвенной биоты. Факторы газообмена между почвой и приземпым слоем атмосферы. Приемы регулирования воздушного режима почвы. Втанмозависимость воздущного и водного режима почвы. Втельной микрофаром. Тепловае совбетав почвы. Тепловой режим почвы. Истольов регулирования теплового режима почвы. Натательный (инщемой) режим почвы. Коременные въталялы на питание растений. Потребность с. х. культур в разпичных милом сх. растений и изменным почвы. Почвенным почвы почв | | | | | | |
| мелюорация, орошение, и др. Мероприятия по устранению избыточного увижанениях осущение, дренаж, кротование почвы, узкозатонная велапиза и др. Воздупный режим почвы, Состав атмосферного и почвенного воздука. Значение кислеродая и улеккислого газа в жизни растений и почвенной биоты. Факторы газообмена между почвой и причемпам слож атмосферы. Приемы регулирования воздушного режима почв. Вазимозависимость воздушного подпого режимов почвы. Тепловой режим почвы. Источники тепла и его значение для жизнеделяютом культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: теплоем-кость, теплопроводность, текторатурноводность, культур в различных видов с-ж. растений. Потребность с-х. удатур в различных видов с-ж. растений в изменении питательного режима почвы. Ночвые катляды на питаше растений. Почребность с-х. удатур в различных видов с-х. растений в изменении питательного режима почвы. Цинамика макроложеното почвы. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвы почвы. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвыенным индевого режима почвы. Цинамика макроложеного комплекса в замеделии. Агротехнические приемы регулирования пицевого режима почвы индевого режима почвы индевого режима почвы. Макроложеного комплекса в замеделии. Агротехнические приемы регулирования пицевого режима, повышения коффицианство комплекса вземаелении. Агротехнические, агрофизические, агрофизические покватели плогородия и окультурнами и окультурн | | | - | | | |
| нию избыточного увлажнения: осущение, древаж, кро- тование почвы, узгозагонная вспашка и др. Воздушный режим почвы. Состав втмосфермого и поч- венного воздума. Значение кислорода и утлежнолого газа в жизни растений и почвенной биоты. Факторы газооб- мета между почвой и приземнам съставаты постава в жизни растений и почвенной биоты. Факторы газооб- мета между почвой и приземнам почвы. Втотоники тепла и его значение для жизнедеятельности культурных растений и почвенно пой микрофлоры. Тепловые свойства почвы: тепловы- кость, теплопроводность, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других сеойств почвы. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный (пишсеой) режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Погребность сх. культур в разинных видов сх. расстений в изменении цитательного режима пом. Динамина макроэлементов почвы. Тоо- режима пом. Динамина макроэлементов почвы. Поч- венный раствор, его состав и динамика. Роль компонен- тов почвенного потяонающего комплекса в земледелии. Агротехнические прижым вегулирования и почвы и по- почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа- лекция с разбором ком. Современное понятие о плодородии почек биологиче- ские, агрофизические, агрохимические показатели пло- породия почя: Уволин воспроизвод-тель плодородия почек биологиче- комет разбором ком. Учение о плодородии почек как научная основа зависимости от конкретных почвенных условий и ин- тепсификации земледелия. Методы повышения плодо- родия в окультурныя по поразорнительных вищее по полодородия почек плодородия почек подородия почек подородия почек плодородия почек продородия почек продородия почек биологические, агрохимические, агрохимические, агрохимические, агрохимические, агрохимические, агрохимические, ображае и почек биологические, агрохимические, ображае в нами от модула 2 «Сорвые растения и борьба с нимию 5. Раздел 8 «Корность» — па семя с размостименным и сор- нами растенийи и в карт устава продородно почек на формация в карт устава продородня почек на правжам | | | | | | |
| появлие почвы, узкозагонная вспащка и др. Воздумалы фезики почвы. Состав атмосферного и почвенного воздуха. Значение кискорода и утнежислого газа в жигии растений и почвенной биоты. Факторы газообмена между почвой и приземным слема атмосферы. Приемы регудирования воздушного режима почвы. Взанмование мозаписимость воздушного водного режима почвы. Взанмование для жигинедеятельноги культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: тепловым кость, тепловой режим почвы. Источники тепла и его значение для жигинедеятельноги культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: тепловым кость, теплоры регудирования теплового режима почв. Питательный (иншевой) режим почвы. Современные взгляды в питание растений. Потрейовость сх. культур в различных элементах минерального питания. Роль различных выдов сх. растений в изменении питательного режима повышения коффиниентов использования растениям питательных вероменного почвы почвение от комплектов почвы. Почвенный растениям питательных вероменного почвы почвения коффиниентов использования растениям питательных вероменного почвы почвения коффиниснтов использования растениям питательных вероменного почвы почвения мероменного почвы почвения поч | | | | | | |
| Водущный режим почвы. Состав атмосфермого и поч- венного водуха, Зівачение киспорода и утрежислого газа в жизни растений и ночвенной биоты. Факторы газооб- мена между почвой и приземным слоем атмосферы. Приемъ ретуапрования воздушного режима почв. Взаи- мозависимость воздушного и водиого режима почв. Взаи- мозависимость воздушного и водиого режима почвы. Тепловы- генновой режим почвы. Источники тепла в его значение для жизнедеятельности культурных растений и почвы- ной микрофора. Тепловоме соябства почвы: тепловы- кость, теплопроводность, температурогроводность, их жизнецивость от состава, строения и других свойста почвы. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный (пишкові) режим почвы. Современные взіляды на шташню растений. Погребность сх. культур в различных элементах минерального питапия. Роль раз- личных видов сх. растений в именении питательного режима, помышення хоментах минерального питапия. Роль раз- личных видов сх. растений в именении питательного режима, помышення коффициентов использования расте- ниями питательных веществ удобрений и почвы в ин- тепсивном земледелия. Показатели плодородия и окультурейности ство шподородня почн» - почны кородни почны как научная основа зависимости от конкретных почаенных слояватели пло- дородия почн. Уровии воспроизводства плодородия и ин- тепсификации земледения. Методы помышения плодо- родия и окультуривания почные как а нучния плодо- родия и окультуривания почные как а нучная засорени- и их вредоносность - ин- формационная лектия 5. Раздел 5 «Сориме растения и их вредоносность сориаму слоявателя и их проис- сраждение. Понятие осорных растениях удобрами ор- ными растений и их кари- сраждения и кари- продим почны как укультурными и сор- няками. Взаимоотношения между культурными и сор- няками взаимоотноше | | | | | | |
| венного воздуха. Значение кислорода и утлексислого таза в жизия растений и почвенной биоты. Дожгоры газообмена между почвой и приземным слоем атмосферы. Приемы регузирования воздушного режима почв. Взанмовависность воздушного режима почв. Взанмования мозависнымость воздушного водито режима почвы. Тепловой режим почвы. Источники тепла и его значение для жизиндерательноги культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: тепловым кость, теплором, тепловые свойства почвы: тепловым кость, теплором кость, теплором кость, теплором почвы. Методы регулирования теплового режима почвы. Питательный (пицевой) режим почвы. В различных видов с-х. растений и плутик свойства почвы: тепловым почвы. Питательный питание растений и плутик свойства почвы: докаменам интегеньного почвы докамерствий. Почрежима почы дитательных поченного потолодовного комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого режима почы почвы дитательных поченного потолодовного комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого режима, повышения коффициентов использования растениям и итательных отмененты употоры и почвы и поченным питательных внешеть употорыщий и почвы в интегенциим и питательных отмененты употоры и почвы учение о плодородии ножы биологические, агрохимические показатели плодородия ножы. Учение о плодородия ножы биологические отмененты почвы замиситель почвы учение о полодородии ножы биологические дороды и окультурнами и интексификации земледелия. Методы новышения плодородия и интексификации земледелия. Методы новышения плодородия и интексификации земледелия. Методы новышения плодородия и интексификации земледелия. Методы почвы биологические обродия ножы учений и интексификации земледелия. Методы повы биологические обродия ножы учений и интексификации земледелия. Методы повы биологические оброжа учений и интексификации земледелия и борьба с пимию мотоды учета засорения и между культурными и сорывка пречинающий оброжа учета на пречинающий сорывками учета на пречительно в поченность и пос | | | * * | | | |
| в жизни растений и почвенной биоты. Факторы газооб- мена между, почвой и притемных слема атмосферы. Присмы регулирования воздушного режима почв. Взаи- мозависимость воздушного в водного режимо почвы. Теплокой режим почвы. Источники тепла и его значение для жизнедеятельности культурных растений и почвен- ной микрофлоры. Тепловное снойства почвы: тепловы- кость, теплопроводность, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других свойств почвы. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный (пинтемой) режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Потребность сх. культур в различных элементах минерального питания. Роль раз- личных видов сх. растений в изменении питательного режима почвы. Динамика макроэлементов почвы. Поч- венный растения и другим рожни почвы. Поч- венный растения и другим рожни почвы и Агротехнические приемы регулирования втипевого ре- жима, повышения коэффициентов использования расте- ниями питательных веществ удобрений и почвы в ин- тенсивиюм земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвол- ство плодородия почвы жак научная основа растения и почвы. Початательных решеств удобрений и почвы и почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа зависимости от конкретных почвенных сложати пло- дородия почультурнами почвы: биологические, агромы почвы. Учение о плодородия почвы как научная основа зависимости от конкретных почвательях условий и ин- тенсификации земледелия. Метолы повыпения плодо- родия и окультурнами и сор- намии. Взаимоотношения между культурными и потруктуры. Окологические фазы развития культурных растений и их кари- формациюнная лекция и почать на почать и почать и почать и почать культурными и | | | , | | | |
| мена между почвой и приземным слоем атмосферы. Приемы регулирования воздушного режима почв. Взымозависимость воздушного и водного режимо почвы. Тепловой режим почвы. Источники тепла и его значение для жизнедеятельности культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы теплосом-кость, теплороводность, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других свойсти почвы. Митательный (пишевой) режим почвы. Современные взулады на питательной (пишевой) режим почвы. Современные взулады на изменении питательного режима почв. Питательный (пишевой) режим почвы. Современные взулады на изменении питательного режима почвы. Питательных видов с-х. растений и Погребность с-х. культурв в различных видов с-х. растений и Погребность с-х. культурв в различных замематах минерального петания. Рого режима почвы Динамика. Роль компонентов почвым жарозлежено в очень. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенного потлошенсе компажеса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пицевого режима почвы метательных веществ удобрений и почвы в интечениями питательных веществ удобрений и почвы в интечениями. Почвенных почвенных условий и питательных веществ удобрений и повышения пологородия почвы. Учение о плодородии и окультуравнии гочь. Ократива посы плодородии и окультура земледелии. Мозатател плодородии и окультура помы гочь объема почвы и полодо разменных условий и интеченфикации экмледелии. Мозатател плодородии и окультурных почвы и полодо в сорывков, условий и интеченфикации условителях и их проис- — Раздел 5 «Сориве растения и кольтурать растения. Мерсором оконостностны и осровков, вететативное размножение объема растений. — Раздел 6 «Бизовогические особенности осровков условностны сорияков, сорияков, бизопотические объемностных сорияков, вететативное размножение объемна догатативное размножение моголенных закоренно | | | | | | |
| Приемы регулирования поздушного режима почвы. Вальмозависимость воздушного в водного режимов почвы. Тепловой режим почвы. Источники тепла и его значение для жизнедеятельности культурных растений и почвенной микрофиоры. Тепловые свойства почвы: теплоем-кость, теплопроводность, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других свойств почвы. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный (пиневой) режим почвы. Современные взляды на питание растений. Потребность сх. культур в различных эдоментах минерального питания. Роль различных выдов сх. растений в изменении питательного режима почв. Динамика макролементов почвы. Почвенный растений в изменении питательного режима почв. Динамика макролементов почвы. Почвенный растений в изменении питательного режима помышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в питенсивниюм земледелии. Атротехнические привым регулирования питательных веществ удобрений и почвы в питенсивном земледелия. Почвы как научная основа земледелия. Почвым учение о плодородии почвы как научная основа земледелия. Почвым стрународитель полодородия почвы как научная основа земледелия. Почвым питательных регородии почвы как научная основа земледелия. Почвым почвы как научная основа земледелия. Почвым почвы как научная основа земледелия. Почвым почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия понявном поняшения конформационная лекция оброднителем оброднителем почвым поч | | | | | | |
| мозависимость воздушного и водного режимов почвы. Теплосов режим почвы. Источники гепла и его значение для жизнедеятельности культурных растений и почвенной микрофноры. Тепловые свойства почвыя: теплосом кость, теплороводного, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других свойств почвы Мстоды регулярования теплового режима почвы. Питательный (пищевой) режим почвы. Современные взгляды на питания растений. Потребность сх. культур в различных эдментах минерального питания. Роль различных эдментах минерального питания. Роль различных видов сх. растений в изменении питательного режима почвы. Почвенный раствер, его состав и динамика. Роль компонентов воговодыми почвы в интенсивном землелении. Агротехнические приемы регулярования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениям питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном землелении. 4. Раздел 4 «Воспроизвод. Современное понятие о плодородии и окультурённости ство плодородия почтв. Упольшения пищевого режима почвы как научняя основа лекция с разбором кон-земледения. Показатели плодородия почть биологические, агрофизические, агрофизически | | | | | | |
| Тепловой режим почвы. Источники тепла и его значение для жизнедеятельного и культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: теплосм-кость, теплопроводность, температуропроводность Их изменчивость от состава, стросния и других свойств почвы. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный (пищевой) режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Потребность с-х. культур в различных элементах минерального питании. Роль различных элементах минерального питании. Роль различных видов с-х. растений в изменении питательного режима почв. Динамика макроэлементов почвы. Почвенный растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсиваном земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсиваном земледелии. Агротехнические от плодородии но окультуренности отконерствой ситуации почвы. Усечие о плодородии но окультуренности почвы. Усечие о плодородии почвы как научная основа завысимости от конкретных полодородия в окультурнами почвы. биологические, агрофизические, агромимческие. 5. Раздел 5 «Сорные растения Поиятие о сорных растениях, засорителях и их просеские, агромимческие ображають давмоотношениями. Вредоносность сорняков, уровни вредоносность. Критические фазы развития культурных структуры. Экология сорняков, вред, причиняемый сорняком, воготические многолетных сорняков, бротогические многолетных сорняков, боготические многолетних сорняков, боготические многолетних сорняков, сорняков, биологические многолетних сорняков, сороям и почены их сорняков, сотосность объемы и почены их сорняков, | | | | | | |
| аля жизведеятельности культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: теплоем- кость, теплопроводность, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других свойств почвы. Метолы регулирования теплового режима почв. Питательный (пищевой) режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Потребность сх. культур в различных элементах минерального питания; Роль раз- личных видов сх. растений в изменении питательного режима почв. Динамика макрольементов почвы. Поч- ненный раствор, его состав и динамика. Роль компонен- тов почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого ре- жима, повышения коэффициентов использования расте- ниями питательных веществ удобрений и почвы в ин- тенсивном земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого ре- жима, повышения коэффициентов использования расте- ниями питательных веществ удобрений и окультурённости почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа лекция с разбором кон- кретной ситуации 4. Раздел 4 «Воспроизвод- ские, агрофизические, агрохимические показатели плодо- дородия почвь: Учение о плодородии почвы как научная основа лекция с разбором кон- кретной ситуации 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие с осрыки кретных условий и ин- тенсификации земледелия. Методы повышения плодо- родия и окультуривания почвы: биологические, агрофи- зические, агрохимические показатели плодо- дородностой с осрыка условителях и их проф- и их вредоносность - ин- формациюнная лекция 6. Раздел 6 «Биологические и с осрыка услотничах культурными и сор- нымы дастений» — про- блемная лекция 6. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренность сорняков, биологические сорных растений и к карто- графирование» — лекция- могольствих сорняков, сорняков, биологические могольствих сорняков, сорняки к индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности графирование» — лекция с обрака в сорняков, сорняков индикаторы с сор- сорникамия — лекция с обрака мероприятия по предупрежден | | | | | | |
| ной микрофлоры. Тепловые свойства почны: теплоем- кость, теплопроводность, температуропроводность. Их изменчиность от состава, строения и других свойств почны. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный (пищевой) режим почвы. Современные взгляды на питание растений потребность сх. кудьтур в различных мидов сх. растений в изменении питательного режима почв. Динамика макроэлементов почвы. Поч- венный раствор, его состав и динамика Роль компонен- тов почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого ре- жима, повышения кожфициентов использования расте- ниями питательных веществ удобрений и почвы в ин- тенсивном земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого ре- жима, повышения кожфициентов использороний и почвы в ин- тенсивном земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого ре- жима, повышения кожфициентов использороний и почвы в ин- тенсивном земледелии. Агротехнические, агрохимические плодородии и окультуренности ствы эзависимости от конкретных почвенных условий и ин- тенсификации земледелия. Методы повышения плодо- родия и окультуривания почвы: биологические, агрохимические, и окультурнымы почвы: биологические, окультурными и сор- ными растения. Вредоносность сорняков, урожни вре- доносностоть. Критические фазы развития культурных структуры. Экология сред, причиняемый сор- ными растения — про- боления лекция Семенная продуктивность сорняков, способы распро- доносностоть. Критические фазы развития культурных растений — про- боления лекция фарма, в почвы их сорняков де- фольмания и полов сорняков, опособы распро- доносностоть. Критические фазы развития культурных растений. Семенная продуктивность сорняков, опособы распро- доносностоть. Критические фазы почвы их сорняков до- доносностоть. Критические про- важительн | | | | | | |
| кость, тешлопроводность, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других свойств почвы. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный (инцевой) режим почвы. Современные взгляды на витание растений. Потребность с. к. культур в различных видов сх. растений в изменении питательного режима почв. Дипамика макроэлементов почвы. Почвенный раствор, его состав и дипамика. Роль компоненто тов почвенного поглопающего комплеска в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пишевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- Современное понятие о плодородии и окультуренности стениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- Современное понятие о плодородии почвы билостические, агрохимические показатели плодородия в зависимости от конкретных почвы билостические, киродыя почв: Уровни воспроизводства плодородна в зависимости от конкретных почвый и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрохимические. 5. Раздел 5 «Сорные растения» Понятие о сорных растениях удоворителях и их произмеские, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения» и борьба с имию» 5. Раздел 5 «Сорные растения» почвый и интенсификации земледения и борьба с имию могоденных условий и интенсификация методь учетника за варития культурным и сорными растениями. Вредонослюсть сорияков, биологические сорными растениями. Вредонослюсть сорияков, биологические могоденными растениями вредонослюсть критические фазы развития культурных растений и их картораменными растениями. Вредонослюсть сорияков, биологические могоденными растений и их картораменными растениями. Вредонослюсть сорияков, биологические могоденными растениями растениями вредонослюсть культурных растений и их карторами растениями растениями растениями растениями о предупреждение засоренности прафирование» - лекция сория настениями по предупреждения засоренности бо | | | | | | |
| нименчивость от состава, строения и других свойств почвы. Методы регудирования теплового режима почв. Питательный (ищевой) режим почвы. Современные взгляды на интание растений. Потребность сх. культур в различных элементах минерального питания. Роль различных видов сх. растений в изменении питательного режима почв. Динамика макроэлементов почвы. Почвенного потлощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регудирования иншевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- ство плодородия почвы. Учение о плодородия почвы билоточениями от приемы регудирования иншевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- стоя плодородии почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия почв: биологические, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почв: биологические, агрохимические показатели плодородия почв: биологические, агрохимические. Модулы окультуривания питавы: биологические, агрохимические и и их вредоносность — информационная лекция 5. Раздел 5 «Сорные растения Поиятие о сорных растениях, засорителях и их происимами. Втаимоотношения между культурными и сорниямами. В замножение многолегии сорняков, сорняков, способы распродений и сорниям растений и их карторы быбиты семян и плодов сорняков, уровии вредоносность сорняков, сорняков, биологические собстви семян и плодов сорняков, уровии вредоносность сорняков, сорняков, соробы с сорнямом и сорнамом и сорнамом и потовы культурным и сорнамом и потовы культурными и сорнамом и потовы культурными и сорнамом и потовы культурными сорнями как индикаторы среды обътка с сорнаком потовы культурными с | | | 1 1 1 | | | |
| почвы. Методы регулирования теплового режима почв. Питательный (пищевой) режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Потребность сх. культурр в различных элементах минерального питания. Роль различных элементах минерального питания. Роль компонентого режима почв. Динамика макроэлементов почвы. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентого почвенного потопивающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- Современное понятие о плодородии и окультурённости ство плодородия почвь. Учение о плодородия почвы как научная основа демледелия. Истородия и окультуривания почвы: биологические, агромические агромические, агромические, агромические, агромические, агромические, агромические, агромические и модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях досорителях и их проистируктуры. Окология сорняков. Вред, причиняемый сорных растений» — но какии. Взаимоотношения между культурными и сорными растениям. Взаимоотношения между культурными и сорными растений» — почь какии в предуктивность сорняков, бнологические обиства семян и плодов сорияков, бнологические обистамия. 6. Раздел 7 «Классификация методы среды обиства семян и плодов сорияков, бнологические обиства семян и плодов с | | | | | | |
| Питательный (пищевой) режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Потребность сх. культур в различных элементах минерального питания. Роль различных видов сх. растений в изменении питательного режима почв. Дінамика макролементов почвы. Почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- Современное понятие о плодородии и окультурённости ство плодородия почвы - почвы. Учение о плодородии почвы как паучная основа лекция с разбором кон-кретной ситуации ские, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почвы - замледелия. Показатели плодородия почвы билогические, агрохимические показатели плодородия и окультуривания почвы: билогические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происродия и окультуривания почвы. Билогические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происродия и окультуривания почвы. В ред, причиняемый сорными растениями. В растениями вред, причиняемый сорными растениями. В редоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурным растениями. В редоносность сорняков, биологические собістания. 6. Раздел 6 «биологические и Семенная продуктивность сорняков, биологические собістания. 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их карто-графированне» - лекция посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с Борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорсорнами» - лекция посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с Борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорсорнами» - лекция посевов и его периодичность. Истребительные ме- | | | | | | |
| ватляды на питание растений. Потребность сх. культур в различных элементах минерального питания. Роль различных видов сх. растений в изменении питательного режима почв. Динамика макроэлементов почвы. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенный коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод-Современие понятие о плодородии и окультурённости ство плодородия почв» - почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа лекция с разбором конземледелия. Показатели плодородия почв: Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические и конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия в зависимости от конкретных дасорителях и их проистранские, агрохимические, агрохимические окражнов. Вред, причиняемый сорныхим растениям. В размоотношения между культурныхи и сорными растениями. Вредоносность сорняков, уровни вредоносность. Критические фазы развития культурных растений. 5. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, биологические сорных растений» - про- свойства семя и сорняков, всегативное размножение обигания. 6. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений» - про- свойства семя сорняков, всегативное размножение обигания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов и его периодичность. 8. Радел 8 «Меры борьбы с борьбы с сорняком всегативное засоренности посевов и его периодичность. | | | | | | |
| в различных элементах минерального питания, Роль различных видов сх. растений в изменении питательного режима почв. Динамика макроэлементов почвы. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования инщевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвол- Современное понятие о плодородии и окультурённости ство плодородия почв» - почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа лекция с разбором кон- кемпеделия. Показатели плодородия почвы биологические, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почв: Уровии воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия почв: Уровии воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия почв: Уровии воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия почв: Уровии воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультурным порывами. Васмоотните ос сорных растения и элементы структуры. Экология сорняков, вред, причиняемый сорными растенийми. Ваммоотношения между культурными и сорными растенийми. Ваммоотношения между культурными сорными растенийми. Ваммоотношения между культурными сорными растенийм - про-собіства семян и плодов сорняков, способы распроможение многолетних сорняков всетативное размножение многолетних сорных растений и их картирование» - пекция порежденности. Семенная продуктивность сорняков и го периодичность. 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их картирование засоренности прафирование» - лекция посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с борька с сорняками. Карсификация | | | | | | |
| личных видов сх. растений в изменении питательного режима почв. Динамика макроэлементов почтвы. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- Современное понятие о плодородии и окультурённости почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа демледелия. Показатели плодородия почв: биологические, агрофизические, агрохимические показатели плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрохимические, агрохимические, агрохимические, агрохимические обраба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происчинах и к вредоносность» - информационная лекция Модуль 2 «Сорные растениях и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происчинах прожимические, агрохимические, агрохимические обрыба с рорняков. Вред, причиняемый сорняков, обрыба растения и их архионах растения и продуктуры. Экологические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, биологические сорными растенийи» — продобства семян и плодов сорняков, биологические обрыба с орняков, сорняков, сорняков, ороняков в от от продуктивность сорняков и почвы их сорных растений и их карторовность сорняков, сорняков, ороняков, ороняков, ороняков в стептивные методы и почвы их сорных растений и их карторовности посевов и его периодичность. 6. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растени | | | | | | |
| режима почв. Динамика макроэлементов почвы. Почвенных раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехинческие приемы регулирования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интегсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод ство плодородия почвы мак научная основа лекция с разбором кон-кретной ситуации окультуривноети от полодородии почвы как научная основа земледелия. Методы повышения плодородия почв: Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интепсификации земледелия. Методы повышения плодородия и икультуривания почвы: биологические, агрохимические, агрохимические, агрохимические. 5. Раздел 5 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения и окультуривания почвы: биологические, агрохимические особенность структуры. Экология сорняков, вред причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Вредоносность сорняков, способы распродоносность. Критические фазы развития культурных растений. Семенная продуктивность сорняков, способы распродонном растений и их карторования и плодов сорняков, биологические многолетних сорных растений и их карторования и плодов сорняков, способы распроблемная лекция многолетних сорняков, сорняков, сорняков почожение многолетних сорных растений и их карторование» — пекция консумтация. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткам характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. 5. Борьба с сорняками. Масроприятия. Котребительные метопродичность доржами. Мероприятия по предупреждению засоренности посево и его периодичность. 5. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности посево и его периодичность. | | | | | | |
| венный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов потвошенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- ство плодородия почвы как научная основа постовней и с разбором коннектретной ситуации с развисимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия почвы зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. 5. Раздел 5 «Сорные растения и земледелия и корона с ними» 10 них вредоносность» - информационная лекция структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорнякими растениями. Вредоносность сорняков, уровни вредоносность сорных растений» - проблемная лекция сорнаков продуктивность сорняков, биологические свойства семян и плодов сорняков, ополоченных и почемы и сорных растений и их картоны и сторных как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация мер борьбы с сорных растений и их картоны и сорнаками» - лекция сразками - мероприятия по предупреждению засоренности посей стуации полей. Карантичные мероприяти | | | | | | |
| тов почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пишевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизводства почво почво плодородии почвы как научная основа пекция с разбором кон-кретной ситуации современное понятие о плодородия почв билогические, агрофизические, агромиические показатели плодородия почв: Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения почвенных условий и интенсификации земледелия, методы повышения плодородия в зависимость от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия, методы повышения плодородия в зависимость от конкретных условий и интенсификации осорных растения и обрыба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения растенияхми. Вредоносность от компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Вредоносность сорняков, упражны вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и могологические сорных растений и их карторобот в семян и плодов сорняков, биологические свойства семян и плодов сорняков, отособы распромогний сорных растений и их карторомогний и их карторомогний и их карторомогний и их карторомогний и их картором и их картиний и их картором и их картиний и их картором и и | | | | | | |
| Агротехнические приемы регулирования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод- Современное понятие о плодородии и окультурённости ство плодородия почв» - лекция с разбором конкретной ситуации Бамиеделия. Показатели плодородия почв: биологические, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почв: Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические, агрохимические показатели плодоводия почвы биологические, агрохимические, агрохимические, агрохимические показатели плодоводия почвы биологические, агрохимические показателия и и проможические, агрохимические почемы и и проможические, агрохимические почемы и и проможические, агрохимические агрохимические, агрохимические поможические, агрохимические поможические, агрохимические поможические поможические, агрохимические поможические, агрохимические поможические поможические поможические поможические, агрохимические поможические поможиче | | | | | | |
| жима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. 4. Раздел 4 «Воспроизвод-ство плодородия почв» - лекция с разбором кон-ретной ситуации ские, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почв: биологические, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почв: биологические, агрофизические, агромимические показатели питенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агромимические. Модуль 2 «Сорные растения почвы: биологические, агрофизические, агрофизические фазы развития культурных растений. 5. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, биологические сорных растений» - продуктивность сорняков, сорняков, биологические сорных растений и их карто-страфирование» - продуктивность сорняков, сорняков, биологические сорных растений и их карто-страфирование» - лекция мето периодичность. консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с борьба с сорняками» - лекция с разками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | | |
| Ниями питательных веществ удобрений и почвы в интенсивном земледелии. | | | | | | |
| 1 2 2 3 4 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 | | | жима, повышения коэффициентов использования расте- | | | |
| 4. Раздел 4 «Воспроизвод- ство плодородия почв» - почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия почвы компродия почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия почвы компродия почвы компродия и окультуривания подвыственных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические. Модуль 2 «Сорные растения помроды обружения и между культурным и и проиструктуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорняками. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, биологические особенности странения семян и плодов сорняков, биологические сорнам растений» - проблемная лекция моголетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их карто- краткая характеристика. Картирование засоренности графирование» - лекция- посевов и его периодичность. консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с борьбы с сорняками» - лекция с разняками. Мероприятия по предупреждению засоренности бором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | ниями питательных веществ удобрений и почвы в ин- | | | |
| ство плодородия почв» - почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа лекция с разбором кон- земледелия. Показатели плодородия почв: биологические ские, агрофизические, агрохимические показатели плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрофизичес | | | | | | |
| лекция с разбором кон- кретной ситуации семе, агрофизические, агрохимические показатели пло- дородия почв: Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и ин- тенсификации земледелия. Методы повышения плодо- родия и окультуривания почвы: биологические, агрофи- зические, агрохимические Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их проис- и их вредоносность» - ин- формационная лекция структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сор- няками. Взаимоотношения между культурными и сор- нямами. Взаимоотношения между культурными и сор- нямами. Вредоносность сорняков, уровни вре- доносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, биологические сорных растений» - про- блемная лекция 7. Раздел 7 «Классификация корных растений и их карто- графирование» - лекция- консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» - лекция с раз- ворьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сор- сорняками» - лекция с раз- ворьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сор- сорняками» - лекция с раз- ворьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сор- сорняками» - лекция с раз- ворьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сор- сорняками» - лекция с раз- важми. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | 1 | 2 |
| кретной ситуации ские, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почв: Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происи их вредоносность» - инхождение. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурных растений. Взаимоотношения между культурных растений. Взаимоотношения между культурных растений. В раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распродоносности. Критические фазы развития культурных растений» - проблемная лекция и плодов сорняков, биологические свойства семян и плодов сорняков, биологические свойства семян сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их картографирование» - лекция с разметеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» - лекция с разметерий страфирование» - лекция с разметерий страфирование оброжами мер борьбы с сорняками» - лекция с разметерий страфирование засоренности посевов и его периодичность. Картирование засоренности посевов и его периодичность. | | ство плодородия почв» - | почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа | | | |
| дородия почв: Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происих усмение. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распрожкологические особенности странения семян и плодов сорняков, биологические свойства семян сорняков, сорняков вегетативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их картогорных растений и их растений их растений и их растений и их растений и их растений и их растени | | лекция с разбором кон- | земледелия. Показатели плодородия почв: биологиче- | | | |
| зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происи и их вредоносность» - информационная лекция отруктуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растений. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, биологические соорных растений» - просвойства семян и плодов сорняков, биологические соорных растений» - просвойства семян сорняков, вететативное размножение блемная лекция многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их картографирование» - лекция-посевов и его периодичность. Картирование засоренности посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» - лекция с разнажами. Мероприятия по предупреждению засоренности бором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | кретной ситуации | ские, агрофизические, агрохимические показатели пло- | | | |
| тенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их проистих вредоносность» - информационная лекция обрание. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и семян плодов сорняков, способы распро- облемная лекция обитания. Семян и плодов сорняков, биологические сорных растений» - прособитва семян сорняков, вететативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками. Классификация мер борьбы с сорняками» - лекция с разбрание. Карантинные мероприятия. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Карантинные методы полей. Карантинные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантине полей | | | дородия почв: Уровни воспроизводства плодородия в | | | |
| тенсификации земледелия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их проистих вредоносность» - информационная лекция обрание. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и семян плодов сорняков, способы распро- облемная лекция обитания. Семян и плодов сорняков, биологические сорных растений» - прособитва семян сорняков, вететативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками. Классификация мер борьбы с сорняками» - лекция с разбрание. Карантинные мероприятия. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Карантинные методы полей. Карантинные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантинные методы полей. Карантинные методы полей. Истребительные методы полей. Карантине полей | | | зависимости от конкретных почвенных условий и ин- | | | |
| родия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения понятие о сорных растениях, засорителях и их происти их вредоносность» - информационная лекция от структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растенийм. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распространения семян и плодов сорняков, биологические свойства семян сорняков, вегетативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация сорняков и сторняков учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. В. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | | |
| Зические, агрохимические. Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» | | | | | | |
| Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происти и их вредоносность» - информационная лекция 2 0,5 2 6. Раздел 6 «Биологические и сорных растений» - проблемная лекция Семенная продуктивность сорняков, способы распрозкологические особенности сорных растений» - проблемная лекция 1 2 7. Раздел 7 «Классификация сорных растений и их картографирование» - лекция консультация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их картирование засоренности посевов и его периодичность. 0,5 2 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорных растеной ситуации Борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности посей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- 1 2 | | | | | | |
| 5. Раздел 5 «Сорные растения Понятие о сорных растениях, засорителях и их происи и их вредоносность» - информационная лекция 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распро- экологические особенности сорных растений» - проблемная лекция 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их картографирование» - лекция- консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с борьба с сорняками. Карантинные мероприятия. Истребительные метон полей. Карантинные мероприятия. Истребительные метон полем и их происком полей. Карантинные мероприятия. Истребительные метон полем. | | | | | | |
| и их вредоносностъ» - информационная лекция хождение. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорняками. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и окологические и окологические особенности сорных растений» - проблемная лекция 7. Раздел 7 «Классификация сорных растений и их картографирование» - лекция-консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками. Классификация мер борьбы с сорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные меторы компостительные метоных растености и полей. Карантинные мероприятия. Истребительные меторы компостивные метоных растености полей. Карантинные мероприятия. Истребительные меторы компостивные метоных растености полей. Карантинные мероприятия. Истребительные меторы компостивные метоных растености полей. Карантинные мероприятия. Истребительные меторы компости полей. | 5 | Раздел 5 «Сорные растения | | 2 | 0.5 | 2 |
| формационная лекция структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растений. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распространения семян и плодов сорняков, биологические свойства семян и плодов сорняков, биологические свойства семян сорняков, вегетативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками. Классификация мер борьбы с сорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные метополей. Карантинные метополей. Карантинные метополей. Карантинные метополей. Карантинные метополей. Карантинные метополей. Карантинные метопольные метопо | | 1 1 | | = | -,- | _ |
| няками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распрозкологические особенности сорных растений» - проблемная лекция обитания. 7. Раздел 7 «Классификация многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация крастений и их картографирование» - лекция-консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорсорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методоность и посем в сорняками. Истребительные методоности полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методоность и полей. Карантинные методоность и полей и поле | | _ | | | | |
| ными растениями. Вредоносность сорняков, уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распространения семян и плодов сорняков, биологические свойства семян сорняков, вегетативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их картографирование» - лекция консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками. Классификация мер борьбы с соргорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные метонование методы учета засоренности подебательные метором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методы полей. Карантинные мероприятия. | | T F, | | | | |
| доносности. Критические фазы развития культурных растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распроской странения семян и плодов сорняков, биологические свойства семян сорняков, вегетативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методование методование методование методование засоренности полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методование методование методование методование засоренности полей. Карантинные мероприятия. Истребительные методование методо | | | | | | |
| растений. 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распрожологические особенности сорных растений» - прособитав семян сорняков, вегетативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация сорняков учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорсорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные метопособы распрости пособы распрости пособы распростивнов, способы распростические свойства семян и плодов сорняков, способы распростические свойства семян и плодов сорняков, биологические свойства семян и плодов сорняков, биологические свойства семян и плодов сорняков, биологические свойства семян и плодов сорняки как индикаторы среды обитания. 9,5 2 1 2 | | | | | | |
| 6. Раздел 6 «Биологические и Семенная продуктивность сорняков, способы распро- экологические особенности странения семян и плодов сорняков, биологические свойства семян сорняков, вегетативное размножение многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 1 2 7. Раздел 7 «Классификация сорняков распроминая лекция обитания. Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. 0,5 2 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» - лекция сорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации Борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | | |
| экологические особенности странения семян и плодов сорняков, биологические сорных растений» - проблемная лекция многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные мероприятия мер борьбы с сорняками. Истребительные мероприятия. Истребительные мероприятия. | 6 | Разлел 6 «Биологические и | | | 1 | 2 |
| сорных растений» - про- блемная лекция — многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. — О,5 — 2 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их сорных растений и их карто- графирование» - лекция- консультация — посевов и его периодичность. — Сорняками» - лекция с раз- бором конкретной ситуации — полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | 5. | | | | 1 | _ |
| блемная лекция многолетних сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания. 7. Раздел 7 «Классификация методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорсорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | | |
| обитания. 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | | |
| 7. Раздел 7 «Классификация Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы их краткая характеристика. Картирование засоренности посевов и его периодичность. консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» - лекция с разбором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | оломпал локции | | | | |
| сорных растений и их карто- графирование» - лекция- консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с Борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сор- сорняками» - лекция с раз- бором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | 7 | Разпец 7 //Кпасонфинестия | | | 0.5 | 2 |
| графирование» - лекция- посевов и его периодичность. 8. Раздел 8 «Меры борьбы с Борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сор- сорняками» - лекция с раз- бором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | 0,5 | ۷ |
| консультация 8. Раздел 8 «Меры борьбы с Борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сорсорняками» - лекция с разняками. Мероприятия по предупреждению засоренности бором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | | |
| 8. Раздел 8 «Меры борьбы с Борьба с сорняками. Классификация мер борьбы с сор- сорняками» - лекция с раз- бором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | посевов и его периодичность. | | | |
| сорняками» - лекция с раз- бором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | 0 | | For 60 a community of 6 | | 1 | |
| бором конкретной ситуации полей. Карантинные мероприятия. Истребительные ме- | | | | | 1 | 2 |
| | | | | | | |
| роприятия. Биологические меры оорьоы с сорняками. | | оором конкретной ситуации | | | | |
| | | | роприятия. ьиологические меры оорьоы с сорняками. | | | |

| | | Состояние и перспективы использования фитоценотиче- | | | |
|-----|---------------------------------------|--|---|-----|----|
| | | ского метода борьбы с сорняками. Экологические меры. | | | |
| | | Химические меры борьбы с сорняками. Общие условия | | | |
| | | применения гербицидов. Классификация гербицидов. | | | |
| | | Характеристика наиболее распространенных и перспек- | | | |
| | | | | | |
| | | тивных гербицидов. Применение гербицидов в посевах | | | |
| | | основных культур (дозы, способы и условия наиболее | | | |
| | | эффективного применения). Техника применения герби- | | | |
| | | цидов и меры предосторожности при работе с ними. Си- | | | |
| | | стемы гербицидов в севооборотах. | | | |
| | | Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы | | | |
| | | сочетания предупредительных и истребительных меро- | | | |
| | | | | | |
| | | приятий по борьбе с сорняками в севообороте. Ком- | | | |
| | | плексная борьба с сорняками, вредителями и болезнями. | | | |
| | | Специальные меры борьбы с сорняками. | | | |
| | Итого в семестре | | | 6 | 18 |
| | | Модуль 3 «Севообороты» | | | |
| 9. | | Научные основы севооборота. Основные понятия и | 2 | 0,5 | 2 |
| | | определения. История развития учения о севообороте. | | | |
| | ная лекция | Роль длительных толевых опытов с бессменными куль- | | | |
| | | турами в развитии научных основ севооборота. Отноше- | | | |
| | | ние сельскохозяйственных растений к бессменной и по- | | | |
| | | | | | |
| | | вторной культуре. Биологические, физические, химиче- | | | |
| | | ские, и экономические причины необходимости чередо- | | | |
| | | вания культур. Севооборот как средство регулирования | | | |
| | | и воспроизводства биологических факторов плодородия, | | | |
| | | органического вещества почвенной биоты и фитосани- | | | |
| | | тарного состояния почвы. Влияние севооборота и от- | | | |
| | | дельных культур на агрофизические, агрохимические и | | | |
| | | | | | |
| 1.0 | D 10 D | биологические свойства почвы. | | | |
| 10 | | Пары, их классификация и роль в севообороте. Агротех- | | 0,5 | 2 |
| | сельскохозяйственных | ническая и экономическая эффективность чистых и за- | | | |
| | культур и паров в севооб- | нятых паров в отдельных, природно-экономических зо- | | | |
| | | нах. Принципы оценки и ценность различных культур в | | | |
| | консультация | качестве предшественников в зависимости от зональных | | | |
| | / | условий, уровня интенсификации земледелия, плодоро- | | | |
| | | | | | |
| | | дия почвы и общей культуры земледелия. Агротехниче- | | | |
| | | ское значение многолетних трав и место их в севооборо- | | ı | |
| | Ī | те. Почвозащитная роль различных полевых культур и | | | |
| | | | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сиде- | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в сево- | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру | | | |
| | | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в сево- | | | |
| 11 | Раздел 11 «Классификация | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. | | 1 | 2 |
| 11 | | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборо- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборо- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Прин- | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом зем- | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирова- | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства, | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, отраслей и хозяйственных центров, климатических и | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства, отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства, отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов. Установление | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства, отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа сево- | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства, отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа севооборотов, типов и видов, состава культур и их чередова- | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства, отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа севооборотов, типов и видов, состава культур и их чередования. Методика составления схем севооборотов. | | 1 | 2 |
| 11 | и организация севооборотов» - лекция- | разных видов паров по зонам страны. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и шаров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов в орошаемом земледелии и для эрозионно опасных земель. Проектирование севооборотов с учётом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства, отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа севооборотов, типов и видов, состава культур и их чередова- | | 1 | 2 |

| переходных и ротационных таблии. Поятие от ижости севооборота. В приципы варушеные севооборотов и меры по их предупреждению. Книга истории полей и другая документации вы севооборотов, е нарадием и порядок оформаеция. Приемы корректировки севооборотов в связи с изменениями специальнатии и структуры посенных инощедей и хозяйствах и их подращениях. Агротекцическая и земонатировку предупреждение се от истопиения, уплотнения и засорения. Специализация земонедения и родок севооборотов по продуктивности и по их почиоващитному действию, апизимо на подородне почны, предупреждение се от истопиения, уплотнения и засорения. Специализация земонедения и родок севооборотов при крупных животоморуческих в повышения севооборотов при крупных животоморуческих обществах и при других формерских хозяйствах, акционерных обществах и при других формерских хозяйствах, акционерных обществах и при других формента и могоморуческих ученых и разлитии вымень доможения почны при возлитиях уровнях интенсификации земонедения. Родок разлитиях уровнях интенсификации земонедения. В поминам почным почным поченного силомования почным почным почным почным почным почным поченного силомования почным поченного силомования почным почным почным почным и комани. Дифференциалия частей обрабатывамого склоя по посеродения и дрижения выстородных почным и команизменным почным и команизменным почным почн | _ | 1 | | | | |
|---|-----|---|---|---|----------|----|
| 12 Раздел 12 «Теоретические Агрофизические основы обработки почвы 2 1 2 2 1 2 2 | | | по их предупреждению. Книга истории полей и другая документация по севооборотам, ее назначение и порядок оформления. Приемы корректировки севооборотов в связи с изменениями специализации и структуры посевных площадей в хозяйствах и их подразделениях. Агротехническая и экономическая оценка севооборотов по продуктивности и по их почвозащитному действию, влиянию на плодородие почвы, предупреждение ее от истощения, уплотнения и засорения. Специализация земледелия и роль севооборота в повышении ее эффективности. Особенности организации севооборотов при крупных животноводческих комплексах, в фермерских хозяйствах, акционерных обществах и при других фор- | | | |
| 12 Раздел 12 «Теоретические основы обработки почвы. Основные основы обработки почвы) понятия и определения. Задачи обработки почвы при различных уровнях интепенфикации земледелия. Роль русских ученых у развитии научных основ обработки почвы. Высококачественная научно обоснованная обработка почвы - важное условие эффективного использования почвенного плодородия и повышения урожайности есльскохозяйственных культур. Роль почвозащитной системы обработки в предупреждении эрозии. Агрофизические, биологические и агрохимические основы обработки почвы. Пифференциация частей обрабатываемого слоя по плодородию и ее роль в обосновании способа обработки. Пехнологические и предупреждении эрозии. Агрофизические опойства почвы и краменения. Влияние качества выполнения технологических операции при обработке почвы и научные основы их применения. Влияние качества выполнения технологических операции на агромизические спойства почвы и условы и посажи, урожайность сельскохозяйственных культур. Пути снижения отринательного воздействия движителей сельскохозяйственный техники на изменение движителей сельскохозяйственный культур. Пути снижения отринательного воздействия движителей почвы и условия применения — двета почвы и рожайность сельскохозяйственных культур. Пути снижения отринательного воздействия движителей на почвы и условия применения — двета почвы и условия и предположение почвы и предположение почвы и условия и предположение почвы два сельсобороте. Хекоростива обработки почвы и нертетическая и энертетическая оценка системы обработки почвы, е основные правлечения, достоинета и недостатив, Ваманосная минимализации и химания почвы почвы обработки почвы, е основные прижения достоинета и недостатив, Ваманосная и энертетическая оценка системы обработки почвы, е основные прижение предостать почва два прижение предостать на почрав обработки | | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | |
| основы обработки почвы» проделенения. Задачи обработки почвы при различных уровиях интенсификации земледелия. Роль русских ученых в развитии научных основ обработка почвы. Высококачественная научно обоснованная обработка почвы - важное условие эффективного использования почвенного плодородия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Роль почвозащитной системы обработки в предупреждении эрозии. Агрофизические, бизологические и агрохимические основы обработки почвы. Дифференциация частей обрабатываемого слоя по плодородию и ее роль в обосновании способа обработки. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Влияние качества выполнения технологические операции на агрофизические свойства почвы, эффективность удобрений, качество посева и посадки, урожайность культур. Физикомеханические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки. Обработки в изкания и их влияние на качество обработки почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Пути снижения отрицательного воздействия движителей от вазграт на ее обработки почвы. Турги снижения отрицательного воздействия движителей на почвы и затрат на ее обработки почвы. Курстур. Пути снижения отрицательного воздействия движителей на почвы и затрат на ее обработки почвы. Стеменный принципы построения системы обработки почвы. Принципы построения системы обработки почвы. Вустав вспашься и системы обработки почвы. Значение глубины обработки почвы и спотовы друстав вспашься и системы обработки почвы. Значение глубины обработки почвы. Значение глубины обработки почвы. Минимативаеских зонах РФ. Роль разноглубинной обработки почвы. Миниматьная обработки почвы, ее основные направления, достоннетая и недостати. Взямносвязь минималичащим обработки почвы, се основные направления, достоннетая и недостати. Взямносвязь минималичащим обработки почвы и сельскомозийственного производства. Агротестическая оценка призветическая, оценка призветическая, оценка призветическая, оценка призветическая, оценка призветическая, оценка п | | | | | | |
| зические, биологические и агрохимические основы обработки почвы. Дифференциация частей обрабатываемого слоя по плодородию и ее роль в обосновании способа обработки. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Влияние качества выполнения технологических операций на агрофизические свойства почвы, эффективность удобрений, качество посева и посадки, урожайность культур. Физикомеханические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки. Физическая и биологическая спелость почвы и методы ее определения. Влияние движителей сельскохозяйственной техники на изменение агрофизических свойств почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Пути снижения отрипательного воздействия движителей на почву и затрат на ее обработку. 13 Раздел 13 «Способы, при- Приемы обработки почвы. Роторные орудия, комбинированные машины и агретаты для основной и предпосевной обработки почвы. Скоростная обработка почвы. свойств почвы и условия их присевной обработки почвы. Принципы построения системы обработки почвы. Врусная вспашка. Системы обработки почвы. Ярусная вспашка. Системы обработки почвы. Ярусная вспашка. Системы обработки почвы двачение глубины обработки почвы два различных почвенноклиматических зонах РФ. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Классификация системы обработки почвы. Минимальная обработки почвы и энергетическая опенка системы обработки почвы. Минимальная обработки почвы. Основные направления, достоинства и недостатки. Взаимосвязь минимализации обработки почвы и различных почекна приемы обработки почвы и организации и и иминимальная обработки почвы, се основные направления, достоинства и недостатки. Взаимосвязь минимализации обработки почвы и организации и иминимализации обработки почвы под вромене культу- 14 Раздел 14 «Обработка | 12 | основы обработки почвы» | понятия и определения. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Роль русских ученых в развитии научных основ обработки почвы. Высококачественная научно обоснованная обработка почвы - важное условие эффективного использования почвенного плодородия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Роль почвозащитной | 2 | 1 | 2 |
| ёмы и системы обработки почвы и условия их применения» - лекция- дискуссия Специальные приёмы обработки почвы. Ярусная вспашка. Системы обработки почвы. Принципы построения системы обработки почвы. Вначение глубины обработки почвы для растений. Приемы создания глубокого плодородного пахотного слоя в различных почвенноклиматических зонах РФ. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Укономическая и энергетическая оценка системы обработки почвы, ее основные направления, достоинства и недостатки. Взаимосвязь минимализации обработки почвы с развитием механизации и химизации сельскохозяйственного производства. Агротехническая, экономическая, и энергетическая, оценка приемов минимализации обработки почвы. Система паровой обработки почвы. О,5 2 | 133 | Раздел 13 «Способы, при- | зические, биологические и агрохимические основы обработки почвы. Дифференциация частей обрабатываемого слоя по плодородию и ее роль в обосновании способа обработки. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Влияние качества выполнения технологических операций на агрофизические свойства почвы, эффективность удобрений, качество посева и посадки, урожайность культур. Физикомеханические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки. Физическая и биологическая спелость почвы и методы ее определения. Влияние движителей сельскохозяйственной техники на изменение агрофизических свойств почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Пути снижения отрицательного воздействия движителей на почву и затрат на ее обработку. | | 0.5 | 2 |
| 14 Раздел 14 «Обработка Система паровой обработки почвы под яровые культу- 0,5 2 | 13 | ёмы и системы обработки почвы и условия их применения» - лекция- дис- | рованные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработок почвы. Скоростная обработка почвы. Специальные приёмы обработки почвы. Ярусная вспашка. Системы обработки почвы. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте. Классификация систем обработки почвы. Значение глубины обработки почвы для растений. Приемы создания глубокого плодородного пахотного слоя в различных почвенноклиматических зонах РФ. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Экономическая и энергетическая оценка системы обработки почвы. Минимальная обработка почвы, ее основные направления, достоинства и недостатки. Взаимосвязь минимализации обработки почвы с развитием механизации и химизации сельскохозяйственного производства. Агротехническая, экономическая, и энергетическая, оценка при- | | 0,3 | 2 |
| | 14 | Разлел 14 «Обработка | | | 0.5 | 2. |
| | [] | • | | | <u>.</u> | |

| | пт. | Приемы и орудия предпосевной обработки в зависимо- | | | |
|----|-----------------------------|--|---|------|----|
| | ры» - информационная лекция | сти от зональных почвенно-климатических условий, | | | |
| | 1.4.1.1111 | особенностей возделывания культур, предшественников, | | | |
| | | степени уплотнения почвы и засоренности. Прикатыва- | | | |
| | | ние в системе предпосевной обработки почвы под яро- | | | |
| | | вые на полях, не обрабатываемых с осени. | | | |
| 15 | Раздел 15 «Обработка | Система обработки почвы под озимые культуры. Обра- | | 0,5 | 2 |
| | почвы под озимые культу- | ботка почвы черных и ранних паров в зависимости от | | 0,2 | _ |
| | ры» - информационная | почвенно-климатических условий и засоренности. Си- | | | |
| | лекция | стема обработки почвы в кулисных парах различных зон | | | |
| | | страны. Система обработки почвы в занятых парах. Осо- | | | |
| | | бенности обработки почвы при выращивании непро- | | | |
| | | пашных и пропашных парозанимающих культур. Обра- | | | |
| | | ботка сидеральных паров. Обработка, почвы под озимые | | | |
| | | после непаровых предшественников. | | | |
| 16 | Раздел 16 «Посев и после- | Технологическое обоснование посева полевых культур. | | 0,5 | 1 |
| | посевная обработка поч- | Способы посева. Сроки посева. Предпосевная подготов- | | - ,- | |
| | вы» - информационная | ка почвы. Особенности предпосевной подготовки почвы | | | |
| | лекция | полей, не обработанных с осени. Послепосевная обра- | | | |
| | , | ботка почвы. | | | |
| 17 | Раздел 17 «Обработка ме- | Особенности обработки мелиорированных земель. Зада- | | 0,5 | 2 |
| | лиорированных земель» - | чи обработки почвы в условиях орошения. Особенности | | | |
| | проблемная лекция | зяблевой обработки почвы при орошении. Задачи обра- | | | |
| | | ботки почвы вновь освоенных земель в лесолуговой, | | | |
| | | лесостепной и степной зонах страны. Система обработки | | | |
| | | осушенных земель как средство регулирования водного | | | |
| | | и воздушного режимов почвы и повышения их плодоро- | | | |
| | | дия. Агромелиоративные приемы обработки и окульту- | | | |
| | | ривания осущенных земель. | | | |
| 18 | Раздел 18 «Контроль за | Контроль качества основных видов полевых работ. От- | | 0,5 | 1 |
| | качеством выполнения | личное качество и оптимальные сроки проведения поле- | | | |
| | основных полевых работ» | вых работ - важнейшее условие получения высоких, га- | | | |
| | - проблемная лекция | рантированных урожаев. Агротехнические требования, | | | |
| | | методы контроля и оценки качества выполнения основ- | | | |
| | | ной и предпосевной обработок почвы, посева и посадки | | | |
| | | культур, ухода за растениями. Факторы, влияющие на | | | |
| | | качество полевых работ, система регулирования каче- | | | |
| | | ства полевых работ. Приборы и организация контроля за | | | |
| | | качеством. Технология обработки поля. Способы движе- | | | |
| | 11 | ния агрегатов при выполнении полевых работ. | | | 10 |
| | Итого в семестре | 5.2 | | 6 | 18 |
| 10 | | уль 5 «Защита почв от деградации» | 2 | 1 | 2 |
| 19 | Раздел 19 «Распростране- | Научные основы защиты почвы от эрозии и дефляции. | 2 | 1 | 2 |
| | ние, факторы развития и | Районы распространения водной эрозии, дефляции поч- | | | |
| | вредоносность эрозии» - | вы и ее совместного проявления. Эрозия как результат | | | |
| | проблемная лекция | нерационального использования почвы в земледелии. Ущерб, причиняемый водной эрозией и дефляцией почв. | | | |
| | | Закономерности формирования стока и дефляции почв. | | | |
| | | Научные принципы и технология повышения плодоро- | | | |
| | | дия эродированных почв в ландшафтном земледелии. | | | |
| | | Роль почвозащитного земледелия в повышении плодо- | | | |
| | | родия земель. | | | |
| 20 | Раздел 20 «Комплексная | Противоэрозионная организация территории, агротехни- | | 0,5 | 2 |
| | защита почв от эрозии» - | ческие приемы, гидротехнические, лесомелиоративные | | ,,,, | - |
| | лекция с разбором кон- | мероприятия - элементы повышения противоэрозионной | | | |
| | кретной ситуации | устойчивости почвы. Особенности современных техно- | | | |
| | <u> </u> | логий возделывания полевых культур в почвозащитных | | | |
| | Ĩ | | | | |
| | | севооборотах. Буферные полосы и кулисы. Полосное | | | |
| | | севооборотах. Буферные полосы и кулисы. Полосное размещение культур в полях севооборота. | | | |
| | | размещение культур в полях севооборота. | | | |
| | | | | | |
| | | размещение культур в полях севооборота. Система почвозащитной обработки почвы. Основные | | | |
| | | размещение культур в полях севооборота. Система почвозащитной обработки почвы. Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в условиях проявления водной и ветровой эрозии. Почвозащитная роль полевых культур и разных видов паров. | | | |
| | | размещение культур в полях севооборота. Система почвозащитной обработки почвы. Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в условиях проявления водной и ветровой эрозии. Почвоза- | | | |

| | | | | 1 | |
|----|---------------------------|--|----|-----|----|
| | | почв с устройством водозадерживающего микрорельефа. Противоэрозионная обработка в районах проявления | | | |
| | | дефляции почвы. Роль стерни, комковатости поверхно- | | | |
| | | сти поля, полосного размещения культур и кулисного | | | |
| | | пара в предотвращении ветровой эрозии. Противоэрози- | | | |
| | | онная полосная основная и предпосевная обработки | | | |
| | | почвы с сохранением стерни и других растительных | | | |
| | | остатков на поверхности почвы. Плоскорезная обработка | | | |
| | | почвы в севооборотах и комплекс машин для ее выпол- | | | |
| | | нения. Комплекс почвозащитных мероприятий, приме- | | | |
| | | няемый при совместном проявлении водной эрозий и | | | |
| | | дефляции почв. Перспективы применения противоэро- | | | |
| | | зионных технологий обработки почвы в адаптивно- | | | |
| | | ландшафтных системах земледелия. | | | |
| 21 | Раздел 21 «Рекультивация | Основные понятия о рекультивации земель. Этапы ре- | | 1 | 2 |
| | земель» - лекция с разбо- | культивации земель. Эффективность рекультивации зе- | | | |
| L | ром конкретной ситуации | мель. | | | |
| | | Модуль 6 «Системы земледелия» | | | |
| 22 | Раздел 23 «Составные ча- | Основные признаки системы земледелия. | | 1 | 4 |
| | сти систем земледелия» - | Составные части системы земледелия. | | | |
| | дискуссия | Виды современных технологии производства сх. про- | | | |
| | | дукции | | | |
| 23 | Раздел 24 «Методологиче- | Взаимосвязь научных и практических основ проектиро- | | 0,5 | 4 |
| | ские основы проектирова- | вания системы земледелия. | | | |
| | ния современных систем | Методологические принципы проектирования систем | | | |
| | земледелия»- дискуссия | земледелия. | | | |
| | | Методы производства растениеводческой продукции | | | |
| 24 | Раздел 25 «Адаптивно- | Особенности и принципы адаптивно-ландшафтного зем- | 2 | 1 | 2 |
| Γ. | ландшафтная система зем- | леделия. | | • | _ |
| | леделия» - эвристическая | | | | |
| | беседа | | | | |
| 25 | Раздел 26 «Особенности | Таежно-лесная зона. Лесостепная и степная зона евро- | | 0,5 | 2 |
| | системы земледелия в раз- | пейской части страны. | | , | |
| | личных почвенно- | Степные и лесостепные районы Сибири. | | | |
| | климатических зонах | Дальний Восток. | | | |
| | страны»- информационная | | | | |
| | лекция | | | | |
| | Итого в семестре | | 6 | 6 | 18 |
| Ит | гого | | 12 | 18 | 54 |
| | | | | | |

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

| № | Наименование раз- дела (темы) дисци- | № и название семинаров / практиче- ских занятий / лабораторных работ / | Вид текущего контроля | Кол-во часов/ фо чения | | орма обу- | |
|---|---|---|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------|--|
| | плины | элементы практической подготовки | | онно | заочно | заочно | |
| | | | | 2022, 2023 | 2021, 2022, 2023 | 2019, 2020 | |
| | | Модуль 1 «Научные основы земл | педелия» | | | | |
| 1 | Раздел 1 «История | Основы научного метода исследования | опрос | 2 | 1 | 1 | |
| | развития земледелиях | в земледелии. Сроки и частота прове- | | | | | |
| | | дения наблюдений. Этикетирование, | | | | | |
| | | сушка и хранение образцов. | | | | | |
| 2 | Раздел 2 «Факторы | Влажность почвы. Плотность почвы. | индивидуальное | 6 | 1,5 | 1 | |
| | жизни растений и | Удельная масса твёрдой фазы почвы. | задание | | | | |
| | законы земледелия» | Расчёт запаса влаги в почве (работа в | | | | | |
| | | группах) | | | | | |
| 3 | Раздел 3 «Оптимиза- | Водный режим почвы. Воздушный | индивидуальное | 4 | 1 | 1 | |
| | ция условий жизни | режим почвы. Тепловой режим почвы. | задание | | | | |
| | сельскохозяйственны | • | | | | | |
| | растений | ки: отработка методики определения | | | | | |
| | | влажности почвы. | | | | | |

| № | Наименование раздела (темы) дисци- | № и название семинаров / практиче- ских занятий / лабораторных работ / | Вид текущего контроля | Кол-во часов/ фо чения | | |
|----|---|--|---|---------------------------|------------------------|---------------|
| | плины | элементы практической подготовки | | онно | 3аочно | 3аочно |
| | | | | 2022, 2023 | 2021, 2022, 2023 | 2019, 2020 |
| 4 | Раздел 4 «Воспроизводство плодородия почв» | Структура почвы. Строение пахотного слоя почвы. Эро- зионная (дефляционная) устойчивость почв (работа в группах). *Элементы практической подготовки: отработка методики определения структуры и строения пахотного слоя почвы. Модуль 2 «Сорные растения и бор | защита расчетной работы, тестирование по модулю 1 | 6 | 1,5 | 1 |
| 5 | Раздел 5 «Сорные растения и их вредо- | Методы изучения сорняков по гербарию, семенам и всходам. Методика | индивидуальное задание | 2 | 1 | 0,5 |
| | носность» | определения и распознавания по всхо- дам | зидинте | | | |
| 6 | Раздел 6 «Биологиче- ские и экологические особенности сорных растений» | Характеристика основных видов сорняков: малолетние, многолетние, паразитные и полупаразитные сорняки | индивидуальное задание | 8 | 2 | 0,5 |
| 7 | Раздел 7 «Классифи- кация сорных расте- ний и их картографи- рование» | Методы учёта засорённости посевов: количественные и глазомерные методы. Учёт засорённости почвы семенами сорняков. *Элементы практической подготовки: отработка методики производственного картографирования сорно-полевой растительности | индивидуальное задание | 4 | 1 | 0,5 |
| 8 | Раздел 8 «Меры борьбы с сорняками» | Комплексные меры борьбы с сорняками. *Элементы практической подготовки: отработка методики потребности в гербицидах. | индивидуальное задание, тестирование по модулю 2 | 4 | 1 | 0,5 |
| | Итого в семестре | | | 36 | 10 | |
| 9 | Раздел 9 «Научные основы севооборота» | Модуль 3 Севооборот Понятие о севооборотах и его элементах. Введение севооборотов | опрос | 2 | 0,5 | 1 |
| 10 | | Методика составления схем чередования культур. Освоение севооборотов *Элементы практической подготов- | индивидуальное задание | 6 | 1 | 1 |
| 11 | Раздел 11 «Классифи- кация и организация севооборотов» | | индивидуальное задание, тестирование по модулю 3 | 4 | 1 | 2 |
| | | Модуль 4 «Обработка поч | | | | |
| 12 | Раздел 12 «Теоретические основы обработки почвы» | Обработка почвы и её влияние на корневую систему культурных и сорных растений. | групповой опрос | 2 | 1 | 1 |
| 13 | Раздел 13 «Способы, приёмы и системы обработки почвы и условия их применения» | Системы обработки почвы в севообороте. Особенности отвальной, безотвальной, комбинированной систем обработки почвы в севообороте | опрос | 6 | 1 | 1 |
| 14 | Раздел 14 «Обработка почвы под яровые культуры» | Обработка почвы под яровые культуры. *Элементы практической подготовки: отработка алгоритма разработки обработки почвы под яровые культуры. | индивидуальное задание | 4 | 1 | 1 |
| 15 | Раздел 15 «Обработка почвы под озимые культуры» | | индивидуальное задание | 4 | 1 | 1 |

| № | Наименование раз- дела (темы) дисци- | № и название семинаров / практиче- ских занятий / лабораторных работ / | Вид текущего контроля | Кол-во | о часов/ фо чения | рма обу- |
|----|---|---|--|-----------------------|----------------------------------|-------------------------|
| | плины | элементы практической подготовки | - | очно 2022, 2023 | 3аочно 2021, 2022, 2023 | заочно 2019, 2020 |
| 16 | Раздел 16 «Посев и послепосевная обра- ботка почвы» | культуры. Обработка почвы в посевах культур (работа в группах) | опрос | 2 | 0,5 | 0,5 |
| 17 | Раздел 17 «Обработка мелиорированных земель» | Система специальной обработки почвы в севообороте | опрос | 2 | 1 | 0,5 |
| 18 | Раздел 18 «Контроль за качеством выполнения основных поле вых работ» | Контроль качества обработки почвы (лущения жнивья, дискованние почвы, вспашка, плоскорезная обработка почвы, предпосевная обработка почвы). Контроль качества посева и посадки культур (зерновые, зернобобовые, технические, пропашные). Контроль качества ухода за растениями (междурядная обработка, химическая прополка посевов). Контроль качества уборочных работ (уборка зерновых колосовых культур, пропашных) (анализ деловых ситуаций) | индивидуальное задание, тестирование по модулю 4 | 4 | 2 | 1 |
| | Итого в семестре | , | | 36 | 10 | 10 |
| | | Модуль 5 «Защита почв от деградации» | | 1 - | 1 0 - | |
| 19 | Раздел 19 «Распро- странение, факторы развития и вредонос- ность эрозии» | Методы устойчивости почвы к эрози- онным процессам. Определение со- держания в почве эрозионно-опасной фракции. Учёт смыва почвы по объёму | опрос | 2 | 0,5 | 2 |
| 20 | Раздел 20 «Комплексная защита почв от эрозии» | водороин. Метод фотографирования. Метод расчёта и моделирования потенциальной опасности водной эрозии (анализ деловых ситуаций) | индивидуальное задание | 4 | 0,5 | 0,5 |
| 21 | Раздел 21 «Рекультивация земель» | Разработка системы почвозащитной ресурсосберегающей обработки почвы. *Элементы практической подготов-ки: отработка алгоритма разработки почвозащитной ресурсосберегающей обработки почвы. | тестирование по модулю 5 | 2 | 1 | 0,5 |
| | Модуль 6 «Системы з | | | | I | |
| 22 | Раздел 22 «Научные основы систем земле- делия» - информаци- онная лекция | Общие понятия систем, признаки и свойства Классификация систем земледелия История развития систем земледелия | опрос, защита рефера- тов | 4 | 1 | 0,5 |
| 23 | Раздел 23 «Составные части систем земледе лия | Основные признаки системы земледе- | опрос | 2 | 1 | 0,5 |
| | | Организационно-хозяйственные мероприятия: организация территории, агропроизводственная группировка почв. Организация системы севооборотов: специализация хозяйства, биоклиматический потенциал хозяйства, подбор культур, сортов, гибридов, типы и виды севооборотов. | индивидуальное задание | 4 | 1 | 1 |

| № | Наименование раздела (темы) дисци- | № и название семинаров / практиче- ских занятий / лабораторных работ / | Вид текущего контроля | Кол-во | учасов/ фо чения | рма обу- |
|-----|--|---|---------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | плины | элементы практической подготовки | | очно | заочно | заочно |
| | | | | 2022, 2023 | 2021, 2022, 2023 | 2019, 2020 |
| | | Обоснование технологии выращивания культур. Организация системы обработки почвы. *Элементы практической подготов-ки: отработка алгоритма разработки системы почвы. | индивидуальное задание | 4 | 1 | 1 |
| | | Проектирование бездефицитного баланса гумуса в севообороте. Селекционно-семеноводческие мероприятия: селекция культур, сортосмена, сортообновление. Порядок сортосмены и ее организация. Организация системы защиты растений. | индивидуальное задание | 4 | 1 | 1 |
| 24 | Раздел 24 «Методоло гические основы про- ектирования совре- менных систем земле делия»- дискуссия | Проектирование модели системы земледелия с заданной проблемой Методы производства растениеводческой продукции: примитивный; экстенсивный; техногенно-химический; биологический; эколого-адаптивный. | Творческое задание | 4 | 1 | 1 |
| 25 | Раздел 25 «Адаптив- но-ландшафтная си- стема земледелия» - эвристическая беседа | Особенности и принципы адаптивно-ландшафтного земледелия. | опрос | 2 | 1 | 1 |
| 26 | Раздел 26 «Особенно- сти системы земледе- лия в различных поч- венно-климатических зонах страны»- ин- формационная лекция | ри. | Защита рефератов | 4 | 1 | 1 |
| | Итого в семестре | | | 36 | 10 | 10 |
| Ито | | | | 108 | 30 | 20 |

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

| | | | Кол-во часов | / форма обу | чения |
|-----|--|---|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид самостоятельной работы | заочно 2019, 2020 | 3аочно 2021, 2022, 2023 | очно 2021, 2022, 2023 |
| 1 | Модуль 1 «Научные основы земледелия» | Подготовка к индивидуальному заданию, опросу, тестированию | | | |
| 2 | Модуль 2 «Сорные растения и меры борьбы с ними» | Подготовка к индивидуальному заданию, опросу, тестированию | 91,8 | 91,8 | 53,8 |
| 3 | Модуль 3 «Севообороты» | Подготовка к индивидуальному заданию, тестированию | | 01.9 | 52.0 |
| 4 | Модуль 4 «Обработка почвы» | Подготовка к индивидуальному заданию, опросу, тестированию. | | 91,8 | 53,8 |
| 5 | Модуль 5 «Защита почв от водной эрозии и дефляции» | Подготовка к индивидуальному заданию, опросу, тестированию. | 162,7 | 126,7 | 88,7 |
| 6 | Модуль 6 «Системы земледелия» | Подготовка к индивидуальному заданию, опросу | | | |
| Кон | тактные часы на промежуточ | ную аттестацию | 1,5 | 1,7 | 1,7 |
| Ито | го | | 256 | 312 | 198 |

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

| № раздела дисци- | Наименование | Количество в библиотеке / |
|--|---|--|
| плины. Вид само- стоятельной работы | учебно-методических материалов | ссылка на ЭБС |
| | Никифоров, М. И. Земледелие: учебное пособие / М. И. Никифоров, И. Н. Белоус, В. М. Никифоров. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 190 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133080 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/133080 |
| Модуль 1 «Научные основы земледелия» | Глухих, М. А. Земледелие: учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206849 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/206849 |
| | Системы земледелия: научные основы и региональный аспект: учебное пособие / И. В. Фетюхин, А. П. Авдеенко, В. В. Черненко, Н. А. Рябцева. — Персиановский: Донской ГАУ, 2016. — 172 с. — ISBN 978-5-98252-281-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99863 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/99863 |
| Manage | Никифоров, М. И. Земледелие: учебное пособие / М. И. Никифоров, И. Н. Белоус, В. М. Никифоров. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 190 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133080 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Глухих, М. А. Земледелие: учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 216 с. — | https://e.lanbook.com/book/133080 https://e.lanbook.com/book/206849 |
| Модуль 2 «Сорные растения и борьба с ними» | ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206849 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах: учебное пособие / составители И. В. Фетюхин [и др.]. — Персиановский: Донской ГАУ, 2018. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108172 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/108172 |
| Модуль 3 «Севообороты» | Никифоров, М. И. Земледелие: учебное пособие / М. И. Никифоров, И. Н. Белоус, В. М. Никифоров. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 190 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133080 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Глухих, М. А. Земледелие: учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206849 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com/book/133080 https://e.lanbook.com/book/206849 |

| | Никифоров, М. И. Земледелие : учебное пособие / М. И. Ни- | https://e.lanbook.com/book/133080 |
|---------------------|--|-----------------------------------|
| | кифоров, И. Н. Белоус, В. М. Никифоров. — Брянск : Брян- | |
| | ский ГАУ, 2018. — 190 с. — Текст: электронный // Лань: | |
| | электронно-библиотечная система. — URL: | |
| | https://e.lanbook.com/book/133080 (дата обращения: | |
| | 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| | Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, | https://e.lanbook.com/book/206849 |
| | О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — | - |
| | ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст: электронный // Лань: | |
| Модуль 4 | электронно-библиотечная система. — URL: | |
| «Обработка почвы» | https://e.lanbook.com/book/206849 (дата обращения: | |
| | 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| | Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие для | https://e.lanbook.com/book/154398 |
| | вузов / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 3-е изд., стер. — | _ |
| | Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114- | |
| | 7060-0. — Текст: электронный // Лань: электронно- | |
| | библиотечная система. — URL: | |
| | https://e.lanbook.com/book/154398 (дата обращения: | |
| | 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| | Котлярова, Е. Г. Адаптивное земледелие: 2019-08-27 / Е. Г. | https://e.lanbook.com/book/123414 |
| | Котлярова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — | |
| Модуль 5 «Защита | 177 с. — Текст: электронный // Лань: электронно- | |
| почв от деградации» | библиотечная система. — URL: | |
| | https://e.lanbook.com/book/123414 (дата обращения: | |
| | 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| | Никифоров, М. И. Земледелие : учебное пособие / М. И. Ни- | https://e.lanbook.com/book/133080 |
| | кифоров, И. Н. Белоус, В. М. Никифоров. — Брянск : Брян- | |
| | ский ГАУ, 2018. — 190 с. — Текст: электронный // Лань: | |
| | электронно-библиотечная система. — URL: | |
| | https://e.lanbook.com/book/133080 (дата обращения: | |
| | 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| | Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, | https://e.lanbook.com/book/206849 |
| | О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — | |
| | ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст: электронный // Лань: | |
| | электронно-библиотечная система. — URL: | |
| | https://e.lanbook.com/book/206849 (дата обращения: | |
| | 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| Модуль 6 «Системы | Системы земледелия: научные основы и региональный ас- | https://e.lanbook.com/book/99863 |
| земледелия» | пект : учебное пособие / И. В. Фетюхин, А. П. Авдеенко, В. | |
| | В. Черненко, Н. А. Рябцева. — Персиановский : Донской | |
| | ГАУ, 2016. — 172 с. — ISBN 978-5-98252-281-8. — Текст: | |
| | электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99863 (дата обращения: | |
| | 1 | |
| | 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Труфляк, Е. В. Точное земледелие: учебное пособие для | https://e.lanbook.com/book/154398 |
| | вузов / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 3-е изд., стер. — | пиръ.//с.танооок.соп/ооок/134398 |
| | Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114- | |
| | 7060-0. — Текст: электронный // Лань : электронно- | |
| | библиотечная система. — URL: | |
| | https://e.lanbook.com/book/154398 (дата обращения: | |
| | 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| | 22.00.2020). Tentini doci jila. Apin abtopilo. Hombobatolici. | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код | ком- | Содержание ком- | Наименование | В результате изучения учебной дисциплины обучаю- |
|-----|---------|------------------|--------------|--|
| пет | енции / | петенции (или ее | индикатора | щиеся должны: |

| Индикатор | части) | достижения | | | III этап |
|--------------------|--|---|--|--|---|
| достиже- | , actiny | компетенции | І этап | II этап | Навык и (или) |
| ния компе- | | , | Знать | Уметь | опыт деятельно- |
| тенции | | | | | сти |
| (ПК-1 / ПК-1.1) | Способен разрабатывать технологии производства сельскохозяйственной продукции, отвечающие требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации | Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем | теоретические основы разрабатывать биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем | разрабатывать биологизиро- ванные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем | разрабатывать биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем |
| (ПК-2/ПК- 2,4) | Способен разработать рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель | Определяет агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием | теоретические основы агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием | разрабатывать агрономиче- скую, энергетическую, экономическую эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием | разработка рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы / разработка рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы с учетом агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий управления почвенным плодородием |

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена и «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Формпрования | | | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|
| | Kį | ритерии и показатели о | ценивания результатос | з обучения |
| Результат обучения | не зачтено | зачтено | | |
| по дисциплине | «неудовлетворитель- но» | «удовлетворитель- но» | «хорошо» | «отлично» |
| І этап | Фрагментарные зна- | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные и |
| Знать теоретические | ния теоретических | теоретических ос- | но содержащие от- | систематические |
| основы разрабаты- | основ разрабатывать | нов разрабатывать | дельные пробелы | знания теоретиче- |
| вать биологизиро- | биологизированные | биологизированные | знания теоретиче- | ских основ разраба- |
| ванные системы | системы обработки | системы обработки | ских основ разраба- | тывать биологизиро- |
| обработки почвы в | почвы в севооборотах | почвы в севооборо- | тывать биологизи- | ванные системы об- |
| севооборотах с це- | с целью оптимизации | тах с целью оптими- | рованные системы | работки почвы в се- |
| лью оптимизации | функционирования | зации функциони- | обработки почвы в | вооборотах с целью |
| функционирования | агроэкосистем / От- | рования агроэкоси- | севооборотах с це- | оптимизации функ- |

| | Критерии и показатели оценивания результатов обучения | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|--|--|
| Результат обучения | не зачтено | | зачтено | | |
| по дисциплине | «неудовлетворитель- но» | «удовлетворитель- но» | «хорошо» | «отлично» | |
| агроэкосистем (ПК- | сутствие знаний | стем | лью оптимизации | ционирования агро- | |
| 1/ ПК-1.1) | | | функционирования | экосистем | |
| ІІ этап | Δ | D | агроэкосистем | V | |
| Уметь разрабатывать | Фрагментарное умение разрабатывать биоло- | не систематическое | В целом успешное, но содержащее отдель- | Успешное и си- стематическое умение | |
| биологизированные | гизированные системы | умение разрабатывать | ные пробелы умение | | |
| системы обработки | | биологизированные | разрабатывать биоло- | гизированные систе- | |
| почвы в севооборотах | севооборотах с целью | системы обработки | 1 | мы обработки почвы в | |
| с целью оптимизации | оптимизации функци- | почвы в севооборотах | мы обработки почвы | севооборотах с целью | |
| функционирования агроэкосистем (ПК-1 | онирования агроэкосистем / Отсутствие уме- | с целью оптимизации | в севооборотах с целью оптимизации | оптимизации функци- | |
| / ПК-1.1) | ний | функционирования агроэкосистем | целью оптимизации функционирования | онирования агроэко- | |
| / IIK 1.1) | | проэкосистем | агроэкосистем | CHCTCM | |
| III этап | Фрагментарное при- | В целом успешное, но | - | Успешное и си- | |
| Владеть навыками | менение навыков раз- | не систематическое | сопровождающееся | стематическое приме- | |
| разработки биологи- | работки биологизиро- | применение навыков | отдельными ошиб- | нение навыков разра- | |
| зированных систем | ванных систем обра- | разработки биологи- | ками применение | ботки биологизиро- | |
| обработки почвы в севооборотах с це- | ботки почвы в севооборотах с целью опти- | зированных систем обработки почвы в | 1 1 | ванных систем обра- ботки почвы в сево- | |
| лью оптимизации | мизации функциони- | севооборотах с целью | - | оборотах с целью | |
| функционирования | рования агроэкосистем | оптимизации функ- | *. | оптимизации функци- | |
| агроэкосистем (ПК- | / Отсутствие навыков | ционирования агро- | с целью оптимизации | онирования агроэко- | |
| 1/ПК-1.1) | | экосистем | функционирования | систем | |
| Υ. | | *** | агроэкосистем | - CI | |
| І этап Знать теоретические | Фрагментарные зна- ния теоретических | Неполные знания теоретических ос- | Сформированные, | Сформированные и | |
| основы агрономиче- | основ агрономиче- | нов агрономиче- | но содержащие от- дельные пробелы | систематические теоретических основ | |
| ской, энергетиче- | ской, энергетической, | ской, энергетиче- | знания теоретиче- | агрономической, | |
| ской, экономиче- | экономической эф- | ской, экономиче- | ских основ агроно- | энергетической, эко- | |
| ской эффективности | фективности меро- | ской эф- | мической, энергети- | номической эф- | |
| мероприятий по | приятий по управле- | фективности меро- | ческой, экономиче- | фективности меро- | |
| управлению поч- венным плодороди- | нию почвенным пло- дородием / От- | приятий по управ- | ской эф- фективности меро- | приятий по управ- | |
| ем (ПК-2/ПК-2,4) | сутствие знаний | лению почвенным плодородием | приятий по управ- | лению почвенным плодородием | |
| V (2222 2, 2) | cy rerbite situation | тодороднен | лению почвенным | шодороднем | |
| | | | плодородием | | |
| II этап | Фрагментарное умение | • | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | |
| 1 1 | разрабатывать агроно- | не систематическое | | стематическое умение | |
| агрономическую, | мическую, энергетиче- | умение разрабатывать агрономическую, | ные пробелы умение | 1 1 | |
| энергетическую, эко- номическую эффек- | скую, экономическую эффективности меро- | энергетическую, эко- | разрабатывать агрономическую, энерге- | номическую, энергетическую, экономиче- | |
| тивности мероприя- | приятий по управле- | номическую эффек- | тическую, экономи- | скую эффективности | |
| тий по управлению | нию почвенным пло- | тивности мероприя- | ческую эффективно- | мероприятий по | |
| почвенным плодоро- | дородием/ Отсутствие | | сти мероприятий по | управлению почвен- | |
| дием (ПК-2/ПК-2,4) | умений | _ | - · | ным плодородием | |
| III этап | Фрагмонтарное при | В целом успешное, но | ным плодородием | Vanauunaa u au | |
| Владеть навыками | Фрагментарное применение навыков раз- | | в целом успешное, но сопровождающееся | Успешное и си- стематическое приме- | |
| разработки реко- | работки рекомендации | применение навыков | _ | нение навыков разра- | |
| мендации по управ- | по управлению поч- | разработки рекомен- | ками применение | ботки рекомендации | |
| лению почвенным | венным плодородием | дации по управлению | | | |
| плодородием сель- | сельскохозяйственных | почвенным плодоро- | ⁻ | венным плодородием | |
| скохозяйственных | земель культур и со- | дием сельскохозяй- ственных земель | управлению почвенным плодородием | сельскохозяйствен- | |
| земель культур и сохранения плодо- | хранения плодородия почвы / разработка | ственных земель культур и сохранения | , | ных земель культур и сохранения плодоро- | |
| родия почвы / раз- | рекомендации по | плодородия почвы / | | дия почвы / разработ- | |
| работка рекоменда- | управлению почвен- | - | сохранения плодоро- | | |
| ции по управлению | ным плодородием | дации по управлению | дия почвы / разра- | управлению почвен- | |
| почвенным плодо- | сельскохозяйственных | - | <u> </u> | ± | |
| родием сельскохо- | земель культур и со- | дием сельскохозяй- | по управлению поч- | сельскохозяйствен- | |

| | Kį | ритерии и показатели о | оценивания результатов | з обучения |
|--------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| Результат обучения | не зачтено | зачтено | | |
| по дисциплине | «неудовлетворитель- но» | «удовлетворитель- но» | «хорошо» | «отлично» |
| зяйственных земель | хранения плодородия | ственных земель | венным плодородием | ных земель культур и |
| культур и сохране- | почвы с учетом агро- | культур и сохранения | сельскохозяйствен- | сохранения плодоро- |
| ния плодородия | номической, энергети- | плодородия почвы с | ных земель культур и | дия почвы с учетом |
| почвы с учетом аг- | ческой, экономической | учетом агрономиче- | сохранения плодоро- | агрономической, |
| рономической, | эффективности меро- | ской, энергетической, | дия почвы с учетом | энергетической, эко- |
| энергетической, | приятий управления | экономической эф- | агрономической, | номической эффек- |
| экономической эф- | почвенным плодоро- | фективности меро- | энергетической, эко- | тивности мероприя- |
| фективности меро- | дием/ Отсутствие | приятий управления | номической эффек- | тий управления поч- |
| приятий управления | навыков | почвенным плодоро- | тивности мероприя- | венным плодородием |
| почвенным плодо- | | дием | тий управления поч- | |
| родием (ПК-2/ПК- | | | венным плодородием | |
| 2,4) | | | | |

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

- 1 Дайте понятие плодородия почвы в современном земледелии.
- 2 Перечислите показатели плодородия почвы.
- 3 Охарактеризуйте простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы.
- 4 Что представляет собой модель плодородия почвы.
- 5 Каковы основные направления воспроизводства структуры почвы?
- 6 Какова роль глубины пахотного слоя?
- 7 Назовите статьи прихода и расхода органического вещества почвы.
- 8 Какова роль сельскохозяйственных культур в балансе гумуса почвы?
- 9 Раскройте функцию почвенной биоты.
- 10 Каковы основные мероприятия по оптимизации фитосанитарного состояния почвы?
- 11 Расскажите о воспроизводстве агрохимических показателей плодородия почвы.
- 12 Какой вред наносят сорняки сельскому хозяйству?
- 13 Почему, несмотря на принимаемые меры борьбы, сорняки не удается полностью уничтожить?
- 14 Перечислите пороги вредоносности сорных растений и изложите их сущность.
- 15 На каких признаках основана классификация сорняков?
- 16 Какие сходства и различия между зимующими и озимыми сорняками, паразитами и полупаразитами?
- 17 Назовите наиболее злостные корнеотпрысковые сорняки и их биологические особенности.
- 18 Для чего необходима карта засоренности полей и как ее составляют?
- 19 В чем цель предупредительных мер борьбы с сорняками, какие из них вам известны?
- 20 Каковы приспособительные свойства семян сорняков, позволяющие им попадать на поля?
- 21 По каким признакам и как классифицируют способы борьбы с сорняками?
- 22 В чем состоят различия между фитоценотическими и биологическими, механическими и агротехническими способами борьбы с сорняками?
- 23 Как избавиться от находящихся в почве семян сорняков?
- 24 Назовите основные меры борьбы, кроме химических, с корневищными и корнеотпрысковыми сорняками.
- 25 В чем роль химических мер уничтожения сорняков, каковы их преимущества и недостатки?
- 26 Какие признаки (свойства) положены в основу классификации гербицидов?
- 27 Какие гербициды применяют для уничтожения сорняков в посевах зерновых, льна, сахарной свеклы, овощных культур?
- 28 Чем вызвана необходимость системы мероприятий по борьбе с сорняками и какие составные части входят в эту систему?
- 29 Каковы меры по охране здоровья людей, работающих с гербицидами, и против загрязнения ими почвы, воды и воздуха?
- 30 В чем заключается сущность комплексных мер борьбы с сорными растениями?
- 31 Что такое севооборот?

- 32 Чем отличается повторный посев от бессменного?
- 33 Каковы причины чередования культур?
- 34 Что такое плодосмен и какова его роль в развитии научного и практического земледелия?
- 35 Что положено в основу классификации севооборотов?
- 36 Каковы типы и виды севооборотов?
- 37 В чем отличие черного пара от раннего?
- 38 Какова роль многолетних трав в севооборотах разных зон?
- 39 Что такое специализированный севооборот?
- 40 Дайте классификацию промежуточных культур.
- 41 Назовите основные предшественники пшеницы по лесной, лесостепной и степной зонам.
- 42 Каковы периоды возврата основных культур?
- 43 Что такое полосное размещение культур, где и для чего его применяют?
- 44 Назовите предшественники основных овощных культур.
- 45 Что такое специальный севооборот?
- 46 Дайте характеристику почвозащитной способности основных полевых культур.
- 47 Что такое кулисы, где и для чего их применяют?
- 48 Как оценивают севообороты с разной структурой посевных площадей?
- 49 Что такое система севооборотов?
- 50 Какое значение имеет система севооборотов в современных системах земледелия и агротехнологиях?
- 51 Каковы принципы проектирования системы севооборотов?
- 52 Что такое введение и освоение севооборотов?
- 53 Каковы экологические требования к севообороту?
- 54 Что такое Книга истории полей? Каково ее содержание, кто ее ведет и как она используется в хозяйствах?
- 55 Каковы задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия?
- 56 Раскройте теоретические основы обработки почвы.
- 57 Какой вклад в развитие учения об обработке почвы внесли русские ученые?
- 58 Какие технологические операции и с какой целью проводят при обработке почвы?
- 59 Что понимают под приемом, способом обработки почвы? Приведите примеры.
- 60 С какой целью и какими орудиями выполняют основную и поверхностную обработки почвы?
- 61 Как влияют на качество обработки физико-механические свойства почвы?
- 62 Какова реакция культур на мощность создаваемого пахотного слоя?
- 63 Дайте обоснование приемов углубления и окультуривания пахотного слоя дерново-подзолистых, серых лесных, черноземных и каштановых почв.
- 64 Расскажите об эффективных приемах углубления и окультуривания пахотного слоя солонцовых почв.
- 65 Что понимают под системой обработки почвы?
- 66 Раскройте основные принципы построения системы обработки почвы в севообороте.
- 67 Дайте обоснование системы зяблевой обработки под яровые культуры после различных предшественников в разных зонах страны.
- 68 В чем сущность паровой и полупаровой обработок почвы и каковы условия их применения?
- 69 С какой целью и какими орудиями выполняют предпосевную обработку почвы под яровые зерновые и пропашные культуры?
- 70 Как осуществляют подготовку почвы под посев промежуточных культур?
- 71 Расскажите о системе обработки почвы под озимые культуры после различных предшественников в разных зонах страны.
- 72 Что понимают под минимальной обработкой почвы и каковы условия ее эффективного применения?
- 73 Какие агротехнические требования предъявляют к вспашке, плоскорезной обработке, посеву культур?
- 74 С какой целью и какими приемами выполняют послепосевную обработку почвы?
- 75 Каковы особенности обработки почв, подверженных водной и ветровой деградации?
- 76 Дайте обоснование норм высева, глубины, способов и сроков посева культур.
- 77 Какие агротехнические требования предъявляют к подготовленной к посеву (посадке) сельскохозяйственных культур почве?
- 78 Что такое эрозия почвы?
- 79 Назовите причины возникновения водной и ветровой эрозий почв.
- 80 Перечислите составные части системы почвозащитного земледелия.
- 81 Расскажите о почвозащитной организации территории.
- 82 Какова роль агролесомелиорации в защите почв от деградации?
- 83 Назовите агротехнические приемы борьбы с водной и ветровой эрозиями почв.
- 84 Какова почвозащитная роль полевых культур?

- 85 Назовите специальные приемы обработки почвы в борьбе с эрозией.
- 86 Какова роль почвозащитного земледелия в сохранении и повышении плодородия почв?
- 87 Перечислите меры по регулированию стока воды с полей.
- 88 Расскажите о контурном земледелии в районах его распространения.
- 89 В чем сущность почвозащитного земледелия?
- 90 Каковы особенности применения средств химизации на склонах?
- 91 Что означает экологическая безопасность на склоновых землях?
- 92 Как определяют экономическую эффективность противоэрозионных мероприятий?
- 93 Что такое рекультивация земель?
- 94 Какие существуют этапы рекультивации?
- 95 Расскажите о биологическом этапе рекультивации.
- 96 Как почва может загрязняться тяжелыми металлами?
- 97 Расскажите об основоположниках учения о системах земледелия в России.
- 98 В чем сущность и каковы составные части современных систем земледелия?

Пример тестовых заданий по дисциплине:

- 1. Кто из ученых является основоположником почвозащитной системы земледелия в России?
- а) В. М. Ломоносов б) А.И. Бараев в) Д. Н. Прянишников г) В.Р. Вильямс
- 2. Какому термину соответствует определение «Содержание в почве воды выраженное в процентах»?
- а) максимальная гигроскопичность б) влажность почвы в) влажность устойчивого завядания растений
- 3. По какой формуле проводится расчет запасов доступной воды в почве в M^3 /га (где: B_0 влажность почвы, %; B_M влажность почвы в состоянии максимальной гигроскопичности; d_0 плотность почвы, T/M^3 ; H глубина слоя почвы, T/M^3 ?
 - a) $W=B_0 \cdot d_0 \cdot H$ б) $W_H=B_M \cdot d_0 \cdot H$ в) $W_H=B_M \cdot d_0 \cdot H/10$ г) $W_1=W-W_H$
 - 4. Какое определение соответствует термину воздухопроницаемость?
 - а) та часть объема почвы, которая занята воздухом при данной влажности
 - б) способность почвы пропускать через себя воздух
 - в) процесс обмена почвенного воздуха с атмосферным
- 5. Какой показатель характеризует часть поступающей лучистой энергии отражаемой почвой (альбедо)?
 - а) теплопроводность почвы
 - б) теплоемкость почвы
 - в) теплопоглотительная способность почвы
 - г) теплоиспускательная способность почвы
 - 6. Что понимают под плодородием почвы?
 - а) улучшение природных свойств почвы посредством применения агромелиоративных мероприятий
- б) способность почвы служить культурным растениям средой обитания, источником и посредником в обеспечении земными факторами жизни и выполнять экологическую функцию
 - в) восстановление в ландшафтах ранее культурных плодородных почв
 - 7. Что понимают под удельной массой твердой фазы почвы?
 - а) отношением массы твердой фазы почвы к массе равного объема воды при 4°C
 - б) это масса сухой почвы с ненарушенным ее строением (сложением) в единице объема
- в) соотношение между объемами твердой, жидкой и газообразной фаз почвы в состоянии ее капиллярной влагоемкости
 - 8. Что понимают под гранулометрическим составом почвы?
- а) относительное содержание в почве механических элементов б) способность почвы распадаться на агрегаты в) различные по величине и форме агрегаты
 - 9. Что понимают под структурой почвы?
- а) относительное содержание в почве механических элементов б) способность почвы распадаться на агрегаты в) различные по величине и форме агрегаты
- 10. По какой формуле рассчитывают степень насыщения почвы водой при наименьшей влагоемкости (d_0 плотность почвы, τ/m^3 ; d удельная масса почвы, τ/m^3 ; B влажность почвы, m; m0; m1 влажность почвы при наименьшей влагоемкости)?
 - a) $V=(1-d_0/d)*100$ 6) $V_a=(V-B)/V$ B) $V_B=B/V$ Γ) $V_{HB}=B_{HB}/V$
 - 11. К какому типу севооборотов относятся универсальные травянопропашные севообороты?
 - а) специальные б) полевые в) кормовые
 - 12. К какому типу севооборотов относятся рисовые зернотравяные севообороты?

- а) специальные б) полевые в) кормовые
- 13. Какое из определений наиболее полно отражает сущность севооборота?
- а) чередование сельскохозяйственных культур и пара во времени и по полям
- б) научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и пара во времени и по полям
- в) научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и пара по полям
- 14. Какая сельскохозяйственная культура называется бессменной?
- а) единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве
- б) сельскохозяйственная культура, которая возделывается на одном поле 2-3 года подряд и более с последующей сменой ее до завершения полной ротации севооборота
 - в) сельскохозяйственная культура, длительное время возделываемая на одном и том же поле
 - 15. Какое из определений соответствует понятию ротационная таблица?
 - а) переход от введения севооборота к размещению по годам на одном и том же поле
- б) план размещения сельскохозяйственных культур и паров по полям и годам на период ротации севооборота
- в) период, в течение которого сельскохозяйственные культуры и пары проходят через каждое поле в последовательности, предусмотренной схемой севооборота
 - 16. Что называют полем севооборота?
 - а) часть севооборота, состоящая из двух-трех культур или из чистого пара и одной-двух культур
 - б) поле, в котором размещают две и более культур
- в) определенного размера участок, предназначенный для возделывания сельскохозяйственной культуры или обработки пара
 - 17. Что называют звеном севооборота?
 - а) часть севооборота, состоящая из двух-трех культур или из чистого пара и одной-двух культур
 - б) поле, в котором размещают две и более культур
- в) определенного размера участок, предназначенный для возделывания сельскохозяйственной культуры или обработки пара
 - 18. Какое из определений соответствует понятию предшественник?
- а) соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур и чистого пара, выраженное в процентах к общей площади пашни
- б) сельскохозяйственная культура, возделываемая на полях в промежутках времени, свободных от возделывания основных культур севооборота
- в) сельскохозяйственная культура или пар, занимавшие поле до посева последующей в севообороте культуры
 - 19. Какие культуры называют промежуточными пожнивными?
 - А) культуры, высеваемые летом после уборки основной культуры на зерно
- б) культуры, высеваемые в конце весны или летом после скашивания основной культуры на корм скоту
 - в) подсеянные под покров основной культуры и убранные осенью в год посева
- г) культуры, высеваемые осенью и используемые весной на корм скоту, а затем после низ высевают основную культуру
 - 20. Какой пар называют занятым?
 - а) поле, свободное в течение вегетационного периода от возделываемых культур
 - б) паровое поле, засеянное с весны культурами, рано освобождающими поле
 - в) пар, в котором высевают ряды высокостебельных растений
 - 21. Какое определение соответствует термину нормальная эрозия почвы?
- а) снос и смыв почвы не превышает темпа почвообразования; б) снос и смыв почвы превышает темп почвообразования; в) эрозия почвы, возникающая в горных районах; г) эрозия почвы, возникающая в районах искусственного орошения.
 - 22. Какое определение соответствует термину струйчатая эрозия?
- а) образуется мелкими струйками и небольшими потоками, размывающими почву в горизонтальной плоскости;
- б) возникает в виде ручейковых размывов. Образует не глубокие промоины, не препятствующие обработке почвы;
- в) образующаяся под воздействием больших струй и сосредоточенных в узких протоках, поэтому преобладающий размыв происходит в вертикальной плоскости. Сопровождается размывом почвы и образованием оврагов.
 - 23. Какое определение соответствует термину ирригационная эрозия?
 - а) снос и смыв почвы не превышает темпа почвообразования;
 - б) снос и смыв почвы превышает темп почвообразования;

- в) эрозия почвы, возникающая в горных районах;
- г) эрозия почвы, возникающая в районах искусственного орошения.
- 24. Укажите правильную последовательность культур, расставленную в убывающем порядке по уровню почвозащитной способности:
- а) многолетние травы озимая пшеница сахарная свекла кукуруза на силос яровые зерновые зернобобовые подсолнечник;
- б) озимая пшеница многолетние травы кукуруза на силос яровые зерновые зернобобовые подсолнечник сахарная свекла;
- в) многолетние травы озимая пшеница яровые зерновые зернобобовые кукуруза на силос подсолнечник - сахарная свекла;
- г) подсолнечник зернобобовые многолетние травы озимая пшеница кукуруза на силос яровые зерновые сахарная свекла.
 - 25. Укажите факторы, оказывающие влияние на развитие дефляции?
- а) хозяйственная деятельность человека, засушливость климата, отсутствие естественного растительного покрова, разрушение структуры почвы;
- б) хозяйственная деятельность человека, разрушение структуры почвы, рельеф местности, характер осадков;
- в) хозяйственная деятельность человека, засушливость климата, отсутствие естественного растительного покрова, разрушение структуры почвы, рельеф местности, характер осадков.
 - 26. Какое определение соответствует термину окультуривание почвы?
- а) разрушение горных пород и почв поверхностными водными потоками и ветром, включающее в себя отрыв и вынос обломков материала и сопровождающееся их отложением;
- б) процесс изменения важнейших природных свойств почвы в благоприятную сторону путём применения научно обоснованных приёмов воздействия на почву;
- в) комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.
 - 27. Какие земли пригодны для ограниченной обработки?
 - а) берега и дно балок, сильнодефлированные площади; б) подверженные сильной эрозии;
 - в) подверженные очень сильной ветровой и водной эрозиям.
 - 28. Какое определение соответствует термину линейная эрозия?
- а) образуется мелкими струйками и небольшими потоками, размывающими почву в горизонтальной плоскости;
- б) возникает в виде ручейковых размывов. Образует не глубокие промоины, не препятствующие обработке почвы;
- в) образующаяся под воздействием больших струй и сосредоточенных в узких протоках, поэтому преобладающий размыв происходит в вертикальной плоскости. Сопровождается размывом почвы и образованием оврагов.
 - 29. Какие приемы обработки почвы применяются для защиты почвы от водной эрозии?
- а) кротование, щелевание, лункование; б) чизелевание, плоскорезная обработка; в) вспашка, боронование, культивация.
 - 30. Какое определение соответствует термину ускоренная эрозия почвы?
 - а) снос и смыв почвы не превышает темпа почвообразования;
 - б) снос и смыв почвы превышает темп почвообразования;
 - в) эрозия почвы, возникающая в горных районах;
 - г) эрозия почвы, возникающая в районах искусственного орошения.

Темы докладов (рефератов, презентаций):

- 1. Особенности систем земледелия таежно-лесной зоны России.
- 2. Особенности систем земледелия лесостепная и степной зоны европейской части России.
- 3. Особенности систем земледелия степных и лесостепных районов Сибири.
- 4. Особенности систем земледелия Дальнего Востока.
- 5. Особенности систем земледелия Центрально-чернозёмной зоны России
- 6. Особенности систем земледелия среднего и нижнего Поволжья
- 7. Зональные системы земледелия Ростовской области

Задания для подготовки к зачету и экзамену

(ПК-1 / ПК-1.1)

Знать теоретические основы разработки биологизированных систем обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем

1. Понятие системы земледелия.

- 2. Агроланшафтные условия и их влияние на формирование системы земледелия.
- 3. Основные признаки системы земледелия.
- 4. Составные части системы земледелия.
- 5. Методы учета засорённости посевов.
- 6. Комплексные меры борьбы с сорными растениями.
- 7. Методологические принципы проектирования систем земледелия.
- 8. Виды плодородия почвы.
- 9. Агрофизические свойства почвы и методы из регулирования.
- 10. Законы земледелия и их использование при разработке систем земледелия.
- 11. Приемы восстановления структуры почвы.
- 12. Факторы плодородия почвы и методы их регулирования в земледелии.
- 13. Классификация систем земледелия.
- 14. Зональные системы земледелия.
- 15. Почвозащитная организация территории.
- 16. Понятие севооборота.
- 17. Принципы проектирования системы севооборотов.
- 18. Структура посевных площадей.
- 19. Введение и освоение севооборотов.
- 20. Ротация севооборотов.
- 21. Плодосмен и его роль в развитии научного и практического земледелия.
- 22. Причины, вызывающие необходимость чередования культур в севооборотах.
- 23. Повторный посев.
- 24. Бессменный посев и монокультура.
- 25. Классификация севооборотов.
- 26. Специальный севооборот.
- 27. Кормовые севообороты
- 28. Полевые севообороты.
- 29. Почвозащитная роль полевых культур.
- 30. Классификация промежуточных культур.
- 31. Роль многолетних трав в севооборотах.
- 32. Кулисы, где и для чего их применяют.
- 33. Классификация предшественников.
- 34. Размещение сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах.
- 35. Принципы построения севооборотов.
- 36. Характеристика паровых предшественников и их зональные особенности.
- 37. Характеристика предшественников.
- 38. Задачи, стоящие перед обработкой почвы.
- 39. Почвозащитная система обработки почвы.
- 40. Направления ресурсосберегающей системы обработки почвы.
- 41. Специальные приемы обработки почвы для защиты от водной эрозии.
- 42. Обработка почвы в условиях избыточного увлажнения.
- 43. Влагосберегающая система обработки почвы.
- 44. Технологические операции, происходящие при обработке почвы.
- 45. Физико-механические свойства почвы.
- 46. Способы обработки почвы.
- 47. Приёмы обработки почвы.
- 48. Системы обработки почвы.
- 49. Основная обработка почвы.
- 50. Предпосевная обработка почвы.
- 51. Отвальная обработка почвы.
- 52. Полосовая обработка почвы.
- 53. Механический метод борьбы с сорняками.
- 54. Мульчирующая обработка почвы.
- 55. Прямой посев.
- 56. Дифференцированная обработка почвы.
- 57. Комбинированная обработка почвы.
- 58. Послепосевная обработка почвы.
- 59. Обработка мелиорированных земель.
- 60. Агротехнические требования и контроль качества обработки почвы.

Уметь разрабатывать биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем

- 1. **Типовое ситуационное задание.** Назовите приёмы регулирования агрофизических свойств почвы в земледелии.
- 2. **Типовое ситуационное задание.** Перечислите методы борьбы сорными растениями и охарактеризуйте их.
- 3. **Типовое ситуационное задание.** Какие методы применяются для воспроизводства почвенного плодородия в системах земледелия.
- 4. **Типовое ситуационное залание.** Перечислите составные части почвозащитного комплекса мероприятий.
- 5. **Типовое ситуационное задание.** В чём состоит особенность организации земельной территории на экологоландшафтной основе?
- 6. **Типовое ситуационное задание.** Какие факторы необходимо учитывать при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур?
- 7. **Типовое ситуационное задание.** Каким образом чередование культур в севооборотах влияет на агрохимические свойства почвы?
- 8. **Типовое ситуационное задание.** Каким образом чередование культур в севооборотах влияет на физические свойства почвы?
- 9. **Типовое ситуационное задание.** Каким образом чередование культур в севооборотах влияет на биологические факторы плодородия?
- 10. **Типовое ситуационное задание.** Дайте оценку почвозащитной роли сельскохозяйственных культур.
- 11. **Типовое ситуационное задание.** Какова роль паровых предшественников в севооборотах?
- 12. **Типовое ситуационное задание.** Назовите основные правила освоения севооборотов.
- Типовое ситуационное задание. Какие элементы агроландшафта нужно учитывать при организации системы севооборотов.
- 14. **Типовое ситуационное задание.** Назовите принципы построения севооборотов.
- Типовое ситуационное задание. Назовите факторы, оказывающие влияние на формирование структуры посевных площадей и системы севооборотов.
- 16. Типовое ситуационное задание. Назовите особенности размещения многолетних трав в полевых и кормовых севооборотах.
- 17. **Типовое ситуационное задание.** Назовите требования к севооборотам для технологии No-Till.
- Типовое ситуационное задание. Каковы зональные особенности размещения промежуточных культур в севооборотах.
- 19. **Типовое ситуационное задание.** Назовите способы и приемы обработки для защиты почв от дефляции.
- 20. Типовое ситуационное задание. Перечислите основные направления ресурсосбережения в системе обработ-ки почвы.
- 21. **Типовое ситуационное задание.** Какие способы и приёмы обработки почвы применяются на переувлажнённых почвах?

22. **Типовое ситуационное задание.** Назовите специальные приемы обработки для защиты склоновых почв от водной эрозии.

23. Типовое ситуационное задание. Назовите приемы обработки почвы, обеспечивающие накопление и сбережение продуктивной влаги.

- 24.
 ситуационное задание. Назовите механические методы борьбы с многолетними корнеотпрысковыми сорняками?
- Типовое ситуационное задание. Назовите приемы обработки почвы, применяемые для разуплотнения подпахотных горизонтов почвы.
- 26. **Типовое ситуационное задание.** Назовите приемы обработки почвы для борьбы с малолетними сорняками.
- 27. **Типовое ситуационное задание.** Какие приемы обработки почвы применяют для мелиорации солонцовых почв?
- 28. **Типовое ситуационное задание.** Назовите приемы обработки почвы, обеспечивающие провоцирование прорастания семян сорняков.

Навык разрабатывать биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем

- 1. **Типо- вое задание практической направленности.** Дайте анализ агроландшафтных условий восточной природно-сельскохозяйственной зоны Ростовской области.
- Типовое задание практической направленности. Разработайте систему отвальной обработки почвы в звене полевого севооборота пар чистый озимая пшеница подсолнечник для зоны неустойчивого увлажнения.
- 3. **Типо- вое задание практической направленности.** Разработайте комплексную систему защиты растений от сорняков при малолетне-корнеотпрысковом типе засорённости в звене полевого севооборота озимая пшеница кукуруза на зерно яровой ячмень.
- Типовое задание практической направленности. Разработайте систему мероприятий по накоплению и сбережению почвенной влаги для условий недостаточного увлажнения в зоне тёмнокаштановой почвы.
- Типовое задание практической направленности. Разработайте комплексную защиту почвы от водной эрозии и дефляции для условий северо-восточной зоны Ростовской области.
- 6. **Типовое задание практической направленности.** Разработайте ресурсосберегающую технологию возделывания сахарной свеклы для условий неустойчивого увлажнения южной природносельскохозяйственной зоны Ростовской области.
- 7. **Типовое задание практической направленности.** Разработайте и обоснуйте схемы полевого севооборота, обеспечивающего оптимизацию физических показателей почвы плодородия.
- 8. Типовое задание практической направленности. Разработайте схемы кормовых прифермских севооборотов для условий неустойчивого увлажнения в зоне чернозёма обыкновенного.
- 9. **Типовое задание практической направленности.** Разработайте и обоснуйте схемы полевых и кормовых севооборотов, обеспечивающих оптимизацию биологических факторов плодородия.
- Типовое задание практической направленности. Разработайте и обоснуйте схемы полевых универсальных севооборотов для технологии No-Till в условиях неустойчивого увлажнения в зоне тёмнокаштановой почвы.
- 11. **Типовое задание практической направленности.** Разработайте и обоснуйте схемы специальных почвозащитных севооборотов для условий развития дефляции в зоне каштановых почв.

12. **Типовое задание практической направленности.** Разработайте и обоснуйте схемы специальных почвозащитных севооборотов для условий развития водной эрозии в зоне чернозёма южного при уклоне до

13. **Типовое задание практической направленности.** Составьте схему севооборота в соответствии с прилагаемой структурой посевных площадей: озимая пшеница -31%, яровой ячмень -9%, озимый ячмень -3%, горох -11%, подсолнечник -10%, кукуруза на силос -5%, кукуруза на зерно -8%, пар чи-

Типовое задание практической направленности. Разработайте систему обработки почвы под яровой ячмень в условиях избыточного увлажнения.

стый – 11%, лён масличный – 11%. Определите тип, подтип и вид севооборота.

 Типовое задание практической направленности. Разработайте ресурсосберегающую систему обработки почвы по сахарную свеклу.

Типовое задание практической направленности. Разработайте почвозащитную систему обработки почвы под кукурузу на зерно по предшественнику озимая пшеница в условиях развития дефляции.

 Типовое задание практической направленности. Разработайте почвозащитную систему обработки почвы озимую пшеницу на склоновых среднесмытых почвах.

 Типовое задание практической направленности. Разработайте систему обработки почвы под подсолнечник для зоны неустойчивого увлажнения.

$(\Pi K-2/\Pi K-2,4)$

Знать теоретические основы агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием

- 1. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы.
- 2. Методы производства растениеводческой продукции в системах земледелия.
- 3. Факторы плодородия почвы и методы их регулирования в земледелии.
- 4. Альтернативные системы земледелия.
- 5. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия.
- 6. Интенсивные системы земледелия.
- 7. Примитивные системы земледелия.
- 8. Современные системы земледелия.
- 9. Переходные системы земледелия.
- 10. Экстенсивные системы земледелия.
- 11. Особенности систем земледелия в различных регионах России.
- 12. Принципы проектирования системы севооборотов.
- 13. Влияние агроландшафтных условий на систему севооборотов.
- 14. Критерии оценки севооборотов.
- 15. Книга истории полей, её содержание и как она используется в хозяйствах
- 16. Почвозащитная система обработки почвы.
- 17. Направления ресурсосберегающей системы обработки почвы.

Уметь разрабатывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием

- 1. **Типовое ситуационное задание.** Оцените мероприятия по управлению почвенным плодородием с агрономической точки зрения
- 2. Типовое ситуационное задание. Оцените мероприятия по управлению почвенным плодородием с энергетической точки зрения
- 3. Типовое ситуационное задание. Оцените мероприятия по управлению почвенным плодородием с экономической точки зрения
- 4. **Типовое ситуационное задание.** В чём экономическая эффективность организации земельной территории на эколого-ландшафтной основе?
- 5. **Типовое ситуационное задание.** Какие агрономические и экономические факторы необходимо учитывать при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур?

6. **Типовое ситуационное задание.** Каким образом чередование культур в севооборотах влияет на энергетическую эффективность севооборота?

Навык разработка рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы с учетом агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий управления почвенным плодородием

- 1. **Типовое задание практической направленности.** Разработать рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы с учетом агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий управления почвенным плодородием для условий восточной природносельскохозяйственной зоны Ростовской области.
- 2. **Типовое задание практической направленности.** Разработать рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы с учетом агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий управления почвенным плодородием для условий южной природносельскохозяйственной зоны Ростовской области.
- 3. **Типовое задание практической направленности.** Разработайте рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы при малолетне-корнеотпрысковом типе засорённости в звене полевого севооборота озимая пшеница кукуруза на зерно яровой ячмень.
- 4. **Типовое задание практической направленности.** Разработайте рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы с учетом накопления и сбережения почвенной влаги для условий недостаточного увлажнения в зоне тёмно-каштановой почвы.
- 5. **Типовое задание практической направленности.** Разработайте рекомендации по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель культур и сохранения плодородия почвы в условиях водной эрозии и дефляции для условий северо-восточной зоны Ростовской области.

Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

По дисциплине: Земледелие

Направление подготовки 35.03.03 **Агрохимия и агропочвоведение**, направленность: **Агрохимия и агропочвоведение**

- 1. Дайте характеристику почвозащитной способности основных полевых культур.
- 2. С какой целью и какими орудиями выполняют основную обработку почвы?
- 3. Задача к билету:

Разработайте систему основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы для ярового ячменя в условиях неустойчивого увлажнения.

| Утверждены | на заседании | кафедры | земледелия и | ТХРП |
|------------|--------------|---------|--------------|------|
| Протокол № | OT | 20 | Γ. | |

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

- ПК-1 Способен разрабатывать технологии производства сельскохозяйственной продукции, отвечающие требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации
- ПК-1.1 Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы в севооборотах с целью оптимизации функционирования агроэкосистем

Задания закрытого типа

- 1. Прием, способствующий ускоренному прогреванию почвы?
- 1. снегозадержание
- 2. щелевание
- 3. прикатывание
- 4. ранневесеннее боронование

| 77 | | 2 | 1 |
|----|-----------------|-----|----|
| II | равильный ответ | :3. | 4. |

- 2. Какой прием обработки почвы обеспечивает оборачивание пласта на 180°?
- 1. прикатывание
- 2. культурная вспашка
- 3. боронование
- 4. окучивание

Правильный ответ: 2

- 3. Элементы почвозащитной системы земледелия:
- 1. подбор культур сплошного способа посева
- 2. полосовое размещение культур
- 3. безотвальная обработка почвы
- 4. посев вдоль склона *Правильный ответ: 1,2,3*

4. Установите соответствие определений приемам обработки почвы:

| T. 3 C | гановите соответствие определении приемам обработки поч | iddi. | |
|---------------|--|-------|--------------|
| 1 | Обработка почвы специальными орудиями, обеспечивающее поверхностное рыхление, частичное оборачивание почвы, подрезание сорняков и уничтожение вредителей | 1 | прикатывание |
| 2 | Приваривание влажной мелкокомковатой почвы к нижним частям растений с одновременным её рыхлением | 2 | культивация |
| 3 | Приём поверхностной обработки почвы, обеспечивающий её рыхление (без оборачивания) и выравнивание поверхности с одновременным подрезанием сорняков | 3 | вспашка |
| 4 | Приём поверхностной обработки почвы, обеспечивающий уплотнение и выравнивание поверхности поля, а также дробление глыб | 4 | окучивание |
| | | 5 | лущение |

Правильный ответ: 1-5; 2-4; 3-2; 4-1.

5. Установите последовательность в системе обработки почвы для яровой культуры

| 1 | Предпосевная обработка |
|---|-------------------------|
| 2 | Послепосевная обработка |
| 3 | Зяблевая обработка |

Правильный ответ: 3,1,2

Задания открытого типа

1. Вспашка плугом на глубину более 40 см?

Правильный ответ: плантажная

2. Уменьшение размеров неровностей поверхности почвы?

Правильный ответ: выравнивание

3. Орудия для выравнивания и уплотнения верхнего горизонта почвы, дробления глыб, рыхления и разрушения почвенной корки?

Правильный ответ: катки

4. Уменьшение размеров почвенных структурных отдельностей – это _____?

Правильный ответ: крошение почвы

5. Прием обработки почвы культиватором, обеспечивающий крошение, рыхление и частичное перемешивание почвы, а также полное подрезание сорняков и выравнивание поверхности поля?

Правильный ответ: культивация почвы

6. Прием обработки почвы, обеспечивающий образование лунок на ее поверхности?

Правильный ответ: лункование

7. Расстояние между центрами рядков растений в одном проходе сеялки?

Правильный ответ: междурядье

8. Покрытие поверхности почвы различными материалами для снижения испарения влаги, регулирования температурного режима, предохранения структуры от разрушения, борьбы с сорняками?

Правильный ответ: мульчирование

9. Механическое воздействие на почву рабочими органами машин и орудий с целью создания наилучших условий для возделываемых растений?

Правильный ответ: обработка почвы

10. Обработка почвы без оборачивания ее пахотного слоя?

Правильный ответ: безотвальная

11. Первая сплошная наиболее глубокая обработка почвы под определенную культуру севооборота, существенно изменяющая ее сложение?

Правильный ответ: основная

12. Обработка почвы различными орудиями на глубину до 8 см?

Правильный ответ: поверхностная

13. Обработка почвы после непаровых предшественников, при которой поле в летне-осенний период обрабатывают по типу чистого пара?

Правильный ответ: полупаровая

14. Обработка почвы, перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур?

Правильный ответ: предпосевная

15 Приваливание почвы к основанию стеблей растений, прием ухода за пропашными культурами?

Правильный ответ: окучивание

ПК-1 Способен разрабатывать технологии производства сельскохозяйственной продукции, отвечающие требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации

ПК-2.4 Определяет агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием

Задания закрытого типа

1. Плодородие – это ...

| a | это необходимые факторы жизни и роста растений: элементы азотного и зольного питания | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| | растений, вода, воздух и тепло и др. | | | | | |
| б | совокупность свойств и режимов, сложное взаимодействие которых определяет возможность | | | | | |
| | обеспечения растений земными факторами | | | | | |
| В | способность почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания, воде, обеспечи- | | | | | |
| | вать их корневые системы достаточным количеством воздуха и тепла и благоприятной физи- | | | | | |
| | ко-химической средой для нормального роста и развития | | | | | |

Правильный ответ: в

2. На поле имеются проявления водной эрозии, какие из приемов обработки почвы необхолимо применять в данных условиях?

| a | лущение, культивацию, боронование |
|---|---|
| б | чизелевание, дискование, прикатывание |
| В | вспашку поперек склона, щелевание, кротование |

Правильный ответ: в

3. Что относится к агрохимическим факторам плодородия почв?

| 1 | еакция почвенной среды, |
|---|--|
| 2 | одержание подвижных соединений макро- и микроэлементов |

| 3 | липкость |
|---|--|
| 4 | емкость катионного обмена и степень насыщенности основаниями |
| 5 | структура |
| 6 | содержание гумуса |

Правильный ответ: 1,2,4,6

4. Почвы, потерявшие верхнюю часть профиля под влиянием процессов эрозии и дефля-

| a | рекультивируемые |
|---|------------------|
| б | деградированные |
| В | эродированные |

Правильный ответ: в

пии?

5. Установить соответствие

| 1 | Род почв | Α | основная классификационная единица, характеризуемая общностью | | |
|---|-------------|---|--|--|--|
| | | | свойств, обусловленных режимами и процессами почвообразова- | | |
| | | | ния, и единой системой основных генетических горизонтов | | |
| 2 | Тип почв | Б | классификационная единица в пределах типа, характеризуемая ка- | | |
| | | | чественными отличиями в системе генетических горизонтов и по | | |
| | | | проявлению налагающихся процессов, характеризующих переход к | | |
| | | | другому тип | | |
| 3 | Подтип почв | В | классификационная единица в пределах подтипа, определяемая | | |
| | | | особенностями состава почвенно-поглощающего комплекса, харак- | | |
| | | | тером солевого профиля, основными формами новообразований | | |

Правильный ответ: <u>1-В, 2- А, 3-Б</u>

Задания открытого типа

1. Отсутствие заметных изменений в совокупности свойств почвы, влияющих на ее плодородие?

Правильный ответ: простое воспроизводство плодородия почв

2. Основные факторы плодородия почв – это агрофизические, _____, биологические, антропогенные.

Правильный ответ: агрохимические

3. Верно ли утверждение: люпин, яблоня, картофель – культуры эффективны для выращивания на кислых почвах?

Правильный ответ: да

4. В полевых условиях вы должны определить, к каким почвам по механическому составу относится почва, если она на рыхлая, сыпучая, легко пропускает воду.

Правильный ответ: песчаная

5. При картировании почвенного покрова по степени дефлированности необходимо выделить контуры, различающиеся по уровню их изменения под влиянием ветра.

Определите степени дефляции территории, если мощность эоловых наносов не превышает 5-10 см, мезорельеф сохранен, на поверхности почв дефлированных участков формируется лишь ветровая рябь.

Правильный ответ: слабо дефлированные

6. Верно ли утверждение, что средне дефлированные почвы для эффективного использования необходимо перевести в залежи, сенокосы, пастбища с нормированным выпасом?

Правильный ответ: да

7. На территории поля присутствует уклон 2,4°. Культуры какого способа посева необходимо ввести в севооборот?

Правильный ответ: сплошного способа посева

8. Плотность почвы в слое 0-30 см составляет 1,24 г/см 3 . Дать характеристику плотности для полевых культур.

Правильный ответ: оптимальная

9. Культурный почвообразовательный процесс – это ...?

Правильный ответ: окультуривание

10. Возвращение почвенного плодородия к исходному уровню характеризует_____ воспроизводство.

Правильный ответ: простое

11. Верно ли утверждение: арбуз, картофель, дыня – культуры проявляющие эффективность на песчаных и супесчаных почвах?

Правильный ответ: да

12. Дать оценку баланса гумуса в севообороте, если потери на минерализацию гумуса составляют 4 ц/га, образуется 4,3 ц/га.

Правильный ответ: положительный

13. Рассчитать баланс гумуса в 6- польном севообороте, если образуется 14 ц/га, потери на минерализацию 15.2 ц/га.

Правильный ответ: -1,2 ц/га

14. Дать оценку баланса гумуса в севообороте, если потери на минерализацию гумуса составляют 4 ц/га, образуется 3,3 ц/га.

Правильный ответ: отрицательный

15. _____способ воспроизводства плодородия почв, если плодородие поддерживается и воспроизводится за счет удобрений, мелиорантов, регуляторов роста.

Правильный ответ: вещественный

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
 - по результатам выполнения индивидуальных заданий;
 - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

| | Наименование | Формируе- | Индикатор | Этап форми- | Форма кон- трольного ме- | | проведен | ия кон- |
|---|---|----------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----|-----------------------------|---------|
| № | темы кон- трольного ме- роприятия | мая компе- тенция | достижения компетен- пии | рования ком- петенции | роприятия (тест, кон- | • | ого меро № заняті за- | • |
| | ponpania | | | | трольная рабо- | но | очно | |

| | | | | | та, устный опрос, колло- квиум, деловая игра и т.п.) | 2019, 2020 | 2021, 2022, 2023 | 2021, 2022, 2023 |
|---|---|--------------|------------------|-------------------------------|---|---------------|------------------------|------------------------|
| 1 | Модуль 1 | ПК-1 | ПК-1.1 | І этап | опрос | 1 | 1 | 1 |
| | «Научные основы | ПК-2 | ПК-2.4 | І этап | индивидуаль- ное задание | 1 | 1 | 2-4 |
| | земледелия» | | | ІІ этап | индивидуальное задание, тестирование | 2 | 2 | 5 |
| 2 | Модуль 2 | ПК-1 | ПК-1.1 | І этап | опрос | 2 | 2 | 6 |
| | «Сорные растения и меры | ПК-2 | ПК-2.4 | І этап ІІ этап | индивидуаль- ное задание | 2-3 | 2-3 | 7-10 |
| | борьбы с ними» | | | I этап II этап | индивидуаль- ное задание, тестирование | 4 | 4 | 11 |
| 3 | Модуль 3 «Севообороты | ПК-1 ПК-2 | ПК-1.1 ПК-2.4 | I этап II этап | индивидуаль- ное задание | 4-5 | 4-5 | 12-17 |
| | » | | | I этап II этап | индивидуаль- ное задание, тестирование | 5 | 5 | 18 |
| 4 | Модуль 4 «Обработка почвы» | ПК-1 ПК-2 | ПК-1.1 ПК-2.4 | I этап II этап III этап | индивидуаль- ное задание | 6-8 | 6-8 | 19-28 |
| | | | | I этап II этап III этап | опрос, тестиро- вание | 9 | 9 | 29 |
| 5 | Модуль 5 «Защита почв | ПК-1 ПК-2 | ПК-1.1 ПК-2.4 | І этап ІІ этап | опрос | 9 | 9 | 30-31 |
| | от водной эрозии и | | | І этап ІІ этап | индивидуаль- ное задание | 9 | 9 | 32 |
| | дефляции» | | | I этап II этап III этап | индивидуаль- ное задание, тестирование | 10 | 10 | 33 |
| 6 | Модуль 6 «Системы | ПК-1 ПК-2 | ПК-1.1 ПК-2.4 | II этап III этап | индивидуаль- ное задание | 10 | 15 | 34 |
| | земледелия» | | | II этап III этап | решение проблемно- ситуационных задач | 10 | 20 | 35-36 |

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса — подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

| критерии и шкалы оценивания устного опр | oca |
|---|-------------------------------|
| Критерии оценки при текущем контроле | Оценка |
| Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибоч- | (/HOLITOR HOTRODIUTO II HO.)) |
| ные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре | «неудовлетворительно» |
| Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые | |
| ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суж- | «удовлетворительно» |
| дений, полнота и правильность ответов – 40-59 % | |
| Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на не- | |
| которые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность | «хорошо» |
| суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79% | |
| Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с | |
| обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргу- | |
| ментированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента | «отлично» |
| при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискусси- | |
| ях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80% | |

Тестирование. Основное достоинство *тестовой формы контроля* – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

| Критерии оценки при текущем контроле |
|---|
| процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»); |
| процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно») |
| процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо») |
| процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка отлично») |

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

| Оценка | Профессиональные компетенции | Отчетность |
|--------|---|---|
| 5 | Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей | Письменно оформленный до- клад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями. |
| 4 | Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, | Письменно оформленный до- клад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недора- |

| Оценка | Профессиональные компетенции | Отчетность |
|---------|--|---|
| | но недостаточно полно. | ботками. |
| | Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не | Письменно оформленный доклад |
| 3 | существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, свя- | (реферат) представлен со значительным опозданием (более не- |
| | занных с докладом. | дели). Имеются отдельные недо- |
| | | четы в оформлении. |
| | Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. | Письменно оформленный до- |
| | Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непони- | клад (реферат) представлен со |
| 2 и ни- | мание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада. | значительным опозданием (бо- |
| же | | лее недели). Имеются суще- |
| | | ственные недочеты в оформле- |
| | | нии. |

Критерии и шкалы оценивания презентации

| - | критерии и шкалы оценивания презентации | | | | |
|-----------------------|--|--|-------------------------------------|--|--|
| Дескрипторы | Минимальный ответ 2 | Изложенный, рас- крытый ответ 3 | Законченный, пол- ный ответ 4 | Образцовый ответ 5 | |
| Раскрытие проблемы | Проблема не рас- крыта. Отсутствуют выво- ды. | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. | блемы без привлече- | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы. | |
| Представление | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина. | зирована и последова- | мация систематизирова- на, последовательна и логически связана. | |
| Оформление | Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации. | Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации. | Не более2 ошибок в | информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в | |
| Ответы на вопросы | Нет ответов на вопросы. | Только ответы на элементарные вопросы. | | Ответы на вопросы пол- ные с привидением при- меров | |

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

- 1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
- 2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
- 3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
- 4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорнодвигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБ-ХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| ходимон для освоения дисциплин | |
|--|--|
| Основная литература | Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС |
| Никифоров, М. И. Земледелие : учебное пособие / М. И. Никифоров, И. Н. Белоус, В. | https://e.lanbook.com/book/133080 |
| М. Никифоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 190 с. — Текст : электронный // | |
| Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133080 | |
| (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт- | https://e.lanbook.com/book/206849 |
| Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст : электронный // | |
| Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206849 | |
| (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| Дополнительная литература | Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС |
| Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах : учебное пособие / | https://e.lanbook.com/book/108172 |
| составители И. В. Фетюхин [и др.]. — Персиановский: Донской ГАУ, 2018. — 76 с. — | |
| Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: | |
| https://e.lanbook.com/book/108172 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для | |
| авториз. пользователей. | |
| Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие для вузов / Е. В. Труфляк, Е. И. | https://e.lanbook.com/book/154398 |
| Трубилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5- | |
| 8114-7060-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — | |
| URL: https://e.lanbook.com/book/154398 (дата обращения: 22.05.2023). — Режим досту- | |
| па: для авториз. пользователей. | |
| Котлярова, Е. Г. Адаптивное земледелие : 2019-08-27 / Е. Г. Котлярова. — Белгород : | https://e.lanbook.com/book/123414 |
| БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 177 с. — Текст: электронный // Лань: электронно- | |
| библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123414 (дата обращения: | |
| 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| Системы земледелия: научные основы и региональный аспект : учебное пособие / И. В. | https://e.lanbook.com/book/99863 |
| Фетюхин, А. П. Авдеенко, В. В. Черненко, Н. А. Рябцева. — Персиановский : Донской | |
| ГАУ, 2016. — 172 с. — ISBN 978-5-98252-281-8. — Текст : электронный // Лань : элек- | |
| тронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99863 (дата обраще- | |
| ния: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИ-ПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент— 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
 - готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
 - создавать конспекты (развернутые тезисы).

Обязательным условием успешного изучения учебной дисциплины *Основы агрономии* является работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимыми для освоения дисциплины (журналы, монографии, статьи, справочная и нормативная документация).

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|----------------------|
| ООО «Издательство Агрорус» (Группа компаний «iArt») | http://agroxxi.ru/ |
| Проект «Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения» | http://agroatlas.ru/ |
| Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и | http://vniizem.ru/ |
| защиты почв от эрозии | |

| OOO «Редакция журнала «Земледелие» | http://jurzemledelie.ru/ |
|--|----------------------------------|
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продо- | http:// <u>don-agro.ru</u> |
| вольствия Ростовской области | |
| Официальный портал правительства Ростовской области | http:// <u>donland.ru</u> |
| Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ) | http://vak.ed.gov.ru/ |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru |
| Библиотека диссертаций и авторефератов России | www.dslib.net/ |
| Scopus - база данных рефератов и цитирования | https://www.scopus.com/ |
| Web of Science - международная база данных | http://login.webofknowledge.com/ |
| ЭБС «Лань» | www.e.lanbook.com |
| Университетская библиотека ONLINE | http://biblioclub.ru |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | https://elibrary.ru |
| Международная информационная система AGRIS | http://agris.fao.org/agris- |
| | search/index.do |

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРО-ГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

MS Windows 7

Windows 10

Win10H

OpenOffice Свободно распространяемое ПО

Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение

Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО

Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение

Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

Dr.Web

Microsoft Office 2019 для дома и учебы Russian Only Medialess P2 (BOX)

7-гір Свободно распространяемое ПО

Google Chrome Свободно распространяемое ПО

Перечень профессиональных баз данных

1.БД «AGROS» режим доступа:

http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R

- 2.БД «AGRO» режим доступа https://agro.ru/
- 3. БД «Почвенно-географическая база данных России» режим доступа https://soil-db.ru/
- 4. Scopus [Электронный ресурс]: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги и материалы конференций (интерфейс русскоязычный): сайт. Режим доступа: https://www.scopus.com/search/form.uri? display=basic
- 5. Web of Sciense (WoS, ISI) [Электронный ресурс] : международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс русскоязычный, публикации на англ. яз.) : сайт. Режим доступа: http://webofknowledge.com.
- 6. OMICS International электронная международная база данных открытого доступа https://www.omicsonline.org/
- 7. Global Advanced Research Journals Международная база данных научных журналов открытого доступа http://www.garj.org/
 - 8. AGRIS (Agricultural Research Information System) http://agris.fao.org/agris-search/index.do
- 9. КиберЛенинкаСуberleninka Scientific Electronic Library научная электронная библиотека https://cyberleninka.ru/

Перечень информационных справочных систем

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---------------------------|
| Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики | http://www.gks.ru |
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области | http://www.don-agro.ru |
| Официальный портал правительства Ростовской области | http://www.donland.ru |
| Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ) | http://vak.ed.gov.ru/ |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru |
| Библиотека диссертаций и авторефератов России | http://www.dslib.net/ |
| ФГБУ Государственный центр агрохимической службы «Ростовский» | http://don-plodorodie.ru/ |

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы — оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Организации.

Оснащенность и адрес помещений

Аудитория № 163 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска, трибуна).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проекционный экран, проектор, ноутбук (переносной)), телевизор (1); учебнонаглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты (переносные).

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

Аудитория № 162 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (ноутбук переносной), телевизор; специализированное учебное оборудование - нивелиры (переносные), набор почвенных сит (переносной), нивелирная рейка (переносная), теодолит (переносной), штатив (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты, стенды, почвенные монолиты (срезы почв).

Windows 10 Договор от 24.08.2020 г. ООО «Ситилинк»; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;

346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24

346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24 Аудитория № 164 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска, трибуна).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (телевизор, ноутбук); специализированное учебное оборудование - весы (переносные), бур почвенный (переносной), дальномер (переносной), измеритель плотности почвы (переносной), комплект сит (переносной), рулетка (переносная); сушильный шкаф (1); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты (переносные).

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24

Аудитория № 125 Лекционная аудитория, оборудованная специализированной мебелью.

Технические средства обучения: интерактивная трибуна, микрофоны, два телевизора, Web-камера, компьютеры (20) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Соммание Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24

Аудитория № 176 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (компьютеры (4) с возможностью подключения к сети «Интернет», веб-камера (1), доступ в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Win10H Договор № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ри-тейл»; Microsoft Office 2019 длядомаиуче-бы Russian Only Medialess P2 (ВОХ) Договор № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ритейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Арасhe License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭН-ДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяе-мое ПО, GNU Lesser Gen-eral Public License; ГИС QGIS GNU General Public Li-cense v2

346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24