

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт агротехнологий и пищевых производств
Кафедра земледелия и луговодства

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
агротехнологий и пищевых
производств
И. Г. Орлова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

Группа научных специальностей	4.1 Агрономия, лесное и водное хозяйство
Научная специальность	4.1.1 Общее земледелие и растениеводство
Форма обучения	очная
Год приема	2023
Срок освоения	4 года

Санкт-Петербург

2023

Директор института
агротехнологий и пищевых производств


А.Г. Орлова

Заведующий
кафедрой растениеводства
им. И.А. Стебута

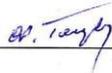

А.Г. Орлова

Заведующий
кафедрой земледелия и луговодства


Т.В. Степанова

Разработчики:

Профессор кафедры растениеводства
им. И.А. Стебута

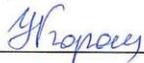

Ф.Ф. Ганусевич

Профессор кафедры
земледелия и луговодства


Н.А. Цыганова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


Н.А. Борош

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО»

Целями освоения дисциплины (модуля) являются

формирование и закрепление у аспирантов системного подхода при получении практических и теоретических знаний в области современного общего земледелия и растениеводства: их подготовка к эффективному использованию комплекса знаний и умений по основным проблемам земледелия и растениеводства для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности; изучение теоретических основ воспроизводства плодородия почвы, севооборотов, обработки почвы, интегрированных методов борьбы с сорняками, болезнями и вредителями, приобретение теоретических знаний по вопросам растениеводства, биологии, морфологии и технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Задачами дисциплины (модуля) являются

- изучение законов земледелия и их использование в практике сельскохозяйственного производства;
- изучение теоретических основ растениеводства, морфобиологических особенностей полевых культур, их видов и разновидностей, технологических приемов и схем возделывания, вопросов семеноведения и программирования урожаев сельскохозяйственных культур.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО»

Освоение дисциплины (модуля) «Общее земледелие и растениеводство» направлено на достижение следующих результатов, определенных программой подготовки научных и научно-педагогическим кадров в аспирантуре:

Знание: теоретических основ земледелия и растениеводства для разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства;

особенности биологии и требования к условиям произрастания полевых культур, а также разработки научно-обоснованных приёмов и технологий выращивания и уборки сельскохозяйственной продукции и сырья для перерабатывающей промышленности при наименьших затратах труда и средств с одновременным повышением плодородия почвы;

приемов рационального использования земли в земледелии и повышения почвенного плодородия;

современных научных достижений в области земледелия и растениеводства.

Умение: анализировать особенности биологии и требования к условиям произрастания полевых культур, а также разрабатывать научно-обоснованные приёмы и технологии выращивания и уборки сельскохозяйственной продукции и сырья для перерабатывающей промышленности при наименьших затратах труда и средств с одновременным повышением плодородия почвы;

разрабатывать приемы рационального использования земли в земледелии и повышения почвенного плодородия;

использовать теоретические основы земледелия и растениеводства для разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства;

анализировать и критически оценивать современные научные достижения в области земледелия и растениеводства.

Навык и / или опыт деятельности: использования теоретических основ земледелия и растениеводства для разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства;

анализа особенностей биологии и требований к условиям произрастания полевых культур, а также разработки научно-обоснованных приёмов технологии выращивания и уборки сельскохозяйственной продукции и сырья для перерабатывающей промышленности при наименьших затратах труда и средств с одновременным повышением плодородия почвы;

адаптации приемов рационального использования земли в земледелии и повышения почвенного плодородия с учетом организационно-экономических и агроландшафтных условий сельскохозяйственных предприятий;

анализа и оценки современных научных достижений в области земледелия и растениеводства.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО» В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Общее земледелие и растениеводство» относится к блоку 2 Образовательный компонент 2.1 Дисциплины (модули).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе 120 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 60 часов на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость раздела

№ раздела	Наименование раздела	Трудоемкость		
		Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего часов
1	Общее земледелие	60	30	90
2	Растениеводство	60	30	90

Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Объем часов	Наименование темы	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	Общее земледелие	60/30	Научные основы земледелия	Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия как его теоретическая основа. Необходимость применения адаптивно-ландшафтных систем земледелия, направленных на рациональное использование агроландшафтов, защиту почв от эрозии, воспроизводство ее плодородия, рост урожайности сельскохозяйственных культур и повышение качества продукции. Внедрение достижений науки и передового опыта для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур в хозяйствах разных форм собственности. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений. Водный режим почвы. Значение влаги в различные периоды жизни растений. Эвапотранспирация и факторы, ее определяющие. Категории и формы почвенной влаги. Водно-физические свойства почвы. Районирование территории России по влагообеспеченности. Воздушный режим почвы. Состав атмосферного и почвенного воздуха. Значение кислорода и углекислого газа в жизни растений и почвенной биоты. Геологический и

				<p>биологический круговорот CO₂. Факторы газообмена между почвой и приземным слоем атмосферы. Приемы регулирования воздушного режима почв. Взаимозависимость воздушного и водного режимов почв. Тепловой режим почв. Источники тепла и их значение для жизнедеятельности культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: теплоемкость, теплопроводность, температуропроводность. Тепловой баланс почв. Взаимозависимость и взаимообусловленность водного, воздушного и теплового режимов почвы. Питательный режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Потребность с.-х. культур в различных элементах минерального питания. Роль почвенной микрофлоры в обеспечении растений элементами минерального питания. Доступность растениям и коэффициент использования ими азота, фосфора и калия из почвы, промышленных и местных удобрений. Роль различных видов растений в изменении пищевого режима почвы. Динамика макроэлементов почвы. Процессы превращения почвенного азота (аммонификация, нитрификация и денитрификация) и условия их определяющие. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы регулирования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ из удобрений и почвы в земледелии. Воспроизводство плодородия почв в земледелии. Современные понятия плодородия и окультуренности почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия почвы. Агрофизические показатели плодородия почвы: гранулометрический и микроагрегатный состав почвы, плотность, макроструктура, строение, мощность пахотного слоя и их взаимосвязь. Приемы регулирования. Агрохимические показатели плодородия почв: содержание в почве подвижных форм питательных веществ, реакция почвенного раствора, наличие элементов тяжелых металлов и токсических веществ. Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Простое воспроизводство – обязательное условие практического</p>
--	--	--	--	--

				<p>земледелия. Расширенное воспроизводство плодородия почв как необходимое условие непрерывного увеличения производства продукции растениеводства. Методы повышения плодородия и окультуренности почвы: Взаимосвязь факторов и показателей плодородия почвы. Воспроизводство плодородия и защита почвы от эрозии и дефляции в разных условиях ее проявления. Расчетные и прямые методы оценки воспроизводства плодородия почвы.</p>
			<p>Сорные растения и борьба с ними</p>	<p>Биологические особенности и классификация сорных растений. Понятие о сорных растениях, засорителях и их происхождения. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями: изменение микроклиматических и почвенных условий, механическое воздействие, паразитизм, аллелопатия. Вредоносность сорняков. Уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах. Влияние основных факторов интенсификации земледелия на изменение засоренности посевов. Биологические особенности сорняков. Сорняки как индикаторы среды обитания. Классификация сорняков по способу питания, продолжительности жизни, способу размножения и возобновления и местообитанию. Характеристика злостных сорняков, часто встречающихся в агрофитоценозах основных почвенно-климатических зон России, их семян и всходов. Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы; их краткая характеристика и репрезентативность. Картирование засоренности посевов, техники проведения картирования и ее периодичность. Использование карты засоренности посевов при разработке системы мероприятий по борьбе с сорняками в севооборотах. Классификация мер борьбы с сорняками. Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мероприятий по борьбе с сорняками в севообороте. Роль своевременного проведения и высококачественного выполнения всех полевых работ в борьбе с сорняками. Комплексная борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Специальные</p>

				<p>меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками. Особенности борьбы с сорной растительностью в условиях орошаемого земледелия и на осушенных землях.</p>
			<p>Севообороты</p>	<p>Основные понятия и определения – севооборот, структура посевных площадей, сельскохозяйственные угодья, монокультура, бессменная, повторная, промежуточная культура и т.д. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. История развития учения о севообороте. Роль длительных полевых опытов с бессменными культурами в развитии научных основ севооборота. Результаты исследований по оценке продуктивности растений в условиях бессменных культур, бессистемного чередования и длительного севооборота при последовательной интенсификации полеводства. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменной и повторной культуре. Оценка повторной культуры отдельных растений в связи со специализацией производства. Пути преодоления снижения урожайности при повторном возделывании культур. Биологические, физические, химические и экономические причины необходимости чередования культур. Севооборот как средство регулирования и воспроизводства биологических факторов плодородия: органического вещества, почвенной биоты и фитосанитарного состояния почвы. Незаменимость севооборота в преодолении биологических причин снижения урожайности с.-х. культур. Влияние севооборота и отдельных культур на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почвы. Почвозащитная и организационно-хозяйственная роль севооборота в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Пары, их классификация и роль в севообороте. Агротехническая и экономическая эффективность чистых и занятых паров в различных природно-климатических зонах. Условия эффективного использования различных видов паров: климат, плодородие почвы, степень и тип засоренности полей, уровень интенсификации земледелия. Принципы оценки и ценность различных культур как предшественников в зависимости от зональных особенностей, уровня интенсификации земледелия, плодородия почвы, культуры земледелия.</p>

				<p>Агротехническая роль многолетних трав, место их в севооборотах, агротехника возделывания. Почвозащитная роль различных культур и разных видов паров по зонам страны. Специализация севооборотов и необходимые предпосылки для ее реализации в хозяйствах различных форм собственности. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и паров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения (плодосменность, совместимость и самосовместимость, экономическая и биологическая целесообразность, специализация, уплотненность посевов). Характеристика и примеры полевых севооборотов для хозяйств различной специализации и форм собственности на землю по основным зонам страны. Принципы построения севооборотов на мелиорированных и эрозионноопасных землях. Проектирование севооборотов с учетом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснования системы севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа севооборотов, типов и видов севооборотов, состава культур и их чередования. Методика составления схем севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Порядок введения севооборотов. План освоения севооборота. Составление переходных и ротационных таблиц. Понятие о гибкости севооборота. Причины нарушения севооборота и меры 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. Организация чередования культур только во времени и использование запольных участков (выводных полей). Агротехническая и экономическая оценка севооборотов по продуктивности и по их почвозащитному действию, влиянию на плодородие почвы, предупреждению ее от</p>
--	--	--	--	--

				<p>истощения, переуплотнения 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 формах многоукладного сельскохозяйственного производства.</p>
			<p>Обработка почвы</p>	<p>Основные понятия и определения. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Роль русских ученых П.А.Костычева, М.Г.Павлова, М.Г.Чижевского, А. А. Измаильского, В.Р.Вильямса, Т.С.Мальцева, А.И.Бараева, Б.А.Доспехова и др. в развитии научных основ обработки почвы. Ландшафтный дифференцированный характер обработки почвы. Высококачественная научно обоснованная обработка почвы – важное условие эффективного использования почвенного плодородия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Роль почвозащитной обработки почвы в предупреждении эрозии. Почвозащитная и энергосберегающая направленность механической обработки – одно из основных условий рационального использования земли и дальнейшего совершенствования систем земледелия. Агрофизические, биологические и агрохимические основы обработки почвы. Дифференциация частей обрабатываемого слоя по плодородию и ее роль в обосновании способа обработки почвы. Обработка почвы как средство регулирования биологических, агрофизических и агрохимических показателей плодородия почвы. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Оборачивание, крошение, рыхление, перемешивание, сохранение стерни на поверхности почвы, создание микрорельефа, уплотнение почвы и т.д. Влияние качества выполнения технологических операций на агрофизические свойства почвы, эффективность удобрений, качество посева и посадки, урожайность культур. Физико-механические (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.</p>

				<p>культур. Пути снижения отрицательного воздействия движителей на почву и затрат на ее обработку. Приемы обработки почвы: вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка, чизелевание, лущение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание, малование. Роторные орудия, комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Скоростная обработка почвы. Специальные приемы обработки почвы. Ярусная вспашка. Системы обработки почвы. Значение глубины обработки почвы для растений. Приемы создания глубокого плодородного пахотного слоя в различных почвенно-климатических зонах РФ. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Основные принципы выбора оптимальной глубины и способа обработки почвы по зонам страны. Экономическая и энергетическая оценка системы обработки. Минимальная обработка почвы и ее основные направления. Уменьшение уплотняющего действия тяжелых машин, орудий и ускорение сроков проведения полевых работ. Критерий техногенной нагрузки на агроценозы на дерново-подзолистых почвах как основной фактор экологизации обработки почвы. Минимизация основной, предпосевной обработок почвы путем совмещения операций, минимизация обработки чистых, занятых паров и пропашных культур. Взаимосвязь минимизации обработки почвы с развитием механизации и химизации с.-х. производства. Важнейшие условия эффективного применения минимизации обработки на разных по плодородию и гранулометрическому составу почвах. Агротехническая, экономическая и энергетическая оценка приемов минимизации обработки почвы. Классификация систем обработки почвы. Система обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка и ее теоретические основы. Противозрозионная направленность зяблевой обработки почвы в севооборотах различных ландшафтов. Основная обработка почвы после культур сплошного сева. Агротехническое значение лущения жнивья. Условия, определяющие эффективность сроков, глубины лущения и основной обработки. Дифференциация способов и глубины обработки зяби в зависимости от ландшафтных условий, засоренности полей, возделываемой культуры, предшественника и состояния</p>
--	--	--	--	---

				<p>поля. Полупаровая обработка почвы, паровая и противоэрозийная. Обработка почвы после пропашных культур и многолетних трав. Система паровой обработки почвы под яровые культуры в засушливых условиях. Предпосевная обработка почвы, ее главные задачи. Приемы и орудия предпосевной обработки в зависимости от зональных почвенно-климатических условий, особенностей возделываемых культур, предшественников, степени уплотнения и засоренности полей. Прикатывание в системе предпосевной обработки. Обработка почвы под яровые культуры не вспаханных с осени полей. Особенности обработки почвы при выращивании промежуточных культур. Система обработки почвы под озимые культуры. Обработка черных и ранних паров в зависимости от почвенно-климатических условий и засоренности. Система обработки занятых паров. Особенности обработки почвы при выращивании не пропашных и пропашных парозанимающих культур. Обработка сидеральных паров. Обработка почвы под озимые после непаровых предшественников. Минимальная обработка почвы. Совмещение предпосевной обработки и посева. Посев и послепосевная обработка почвы. Особенности норм высева, сроков, способов и глубины (посадки) посева полевых культур. Способы посева культур. Послепосевная обработка почвы, ее задачи, приемы и сроки выполнения. Задачи обработки почвы в условиях осушения и мелиорации. Особенности предпосевной обработки, уход за растениями во время вегетации. Обработка почвы при поверхностном и корневом улучшении кормовых угодий. Особенности обработки почв склонов. Учет крутизны и экспозиции склона. Противоэрозийные приемы обработки почвы (вспашка поперек склона, вспашка с прерывистым бороздованием, ступенчатая и комбинированная вспашка, щелевание, лункование, создание буферных полос и др.) и их эффективность в накоплении влаги, сохранении плодородного слоя и элементов питания от вымывания и повышения плодородия</p>
2	Растениеводство	60/30	Зерновые культуры	<p>Теоретические основы растениеводства включают роль русских ученых в развитии отечественного растениеводства, понятие, определение и особенности применения технологий возделывания в условиях рыночных отношений и многоукладности</p>

				<p>сельскохозяйственного производства. Пути управления развитием растений, урожаем и качеством продукции полеводства. Экологические и экономические принципы размещения основных полевых культур. Состояние и перспективы развития растениеводства в России. История современного состояния и перспективы развития растениеводства. Народнохозяйственное значение продукции растениеводства в мировом и региональном масштабах. Особенности предмета растениеводства как науки и ее связь с другими дисциплинами. Агробиологические и технологические основы производства продукции растениеводства. Морфологические и биологические особенности озимых и яровых хлебов. Фазы роста и стадии развития растений. Этапы органогенеза. Химический состав зерна. Факторы, нарушающие нормальный налив и созревание зерна. Значение озимых хлебов в увеличении производства зерна. Физиологические основы зимостойкости, осенне-зимневесенняя гибель озимых и меры их предупреждения. Развитие озимых осенью и весной. Место в севообороте и система обработки почвы в зависимости от почвенных агрометеорологических условий, характера осени, с учетом фитосанитарного состояния поля и особенностей возделывания сортов. Комплекс машин. Роль чистых, сидеральных и других видов паров для озимых. Сроки и способы влагосберегающей предпосевной подготовки почвы, обеспечивающие высокую выравненность и мелкокомковатое состояние посевного слоя. Эффективность органических и минеральных удобрений. Определение норм их внесения. Теоретическое обоснование дробного внесения азотных удобрений. Дозы и сроки внесения осенних, весенних и летних подкормок. Требования к качеству посевного материала. Прогрессивные методы и способы подготовки семян к посеву. Обоснование сроков и способов посева, норм высева и глубины посева. Интегрированная система защиты растений от сорняков, вредителей, болезней в зависимости от фитосанитарного состояния посевов и прогноза их развития, включая профилактические приемы, технические, химические и биологические меры борьбы. Использование ретардантов и других физиологически активных веществ при возделывании озимых культур. Технология</p>
--	--	--	--	---

			<p>уборки (сроки, способы и средства механизации) в зависимости от климатических условий, состояния посевов. Контроль за качеством уборки. Система мероприятий, направленных на борьбу с потерями урожая. Подготовка продукции к реализации и хранению. Основная обработка почвы и ее роль в борьбе с сорняками при интенсивной технологии возделывания. Требования к качеству основной обработки. Лушение жнивья. Вспашка. Ярусная обработка и ее преимущества перед обычной вспашкой на полях с большим количеством грубостебельных пожнивных остатков. Полупаровая обработка зяби. Ее значение на недостаточно окультуренных участках. Дифференциация обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий и засоренности. Расчет норм удобрений на планируемый урожай. Сочетание органических удобрений с минеральными. Особенности использования бесподстильного навоза в ЖКУ. Соотношение основных, предпосевных удобрений и подкормок. Определение потребностей в подкормках методом листовой диагностики. Внесение гербицидов и необходимость чередования их в борьбе с сорняками. Посев и уход за посевами (довсходовое и послевсходовое боронование, применение щелерезов-направителей). Сроки и способы уборки. Технология уборки влажного зерна. Расчет биологического урожая.</p>
		<p>Зернобобовые культуры</p>	<p>Народнохозяйственное значение бобовых культур (горох, бобы, соя, вика, люпин, чина, нут, чечевица и т.д.). Неосыпающиеся, неполегающие сорта гороха. Биологические основы получения высоких урожаев гороха. Особенности роста и развития. Экологические факторы и их роль в формировании урожая гороха по периодам развития. Значение создания оптимальных условий азотфиксации для формирования высокого урожая. Особенности азотного питания гороха и система удобрений. Влияние минерального азота и фосфорно-калийных удобрений на азотфиксацию и урожай зерна. Роль микро- и макроудобрений в усилении азотфиксации и повышении урожайности. Требования к качеству семян. Заблаговременное протравливание семян. Обработка микроудобрениями и инокуляция семян. Способы посева, норма высева и заделка семян на заданную глубину,</p>

				<p>обеспечивающие оптимальную густоту стояния растений. Интегрированная защита растений от сорняков, болезней и вредителей. Комплекс машин для посева и ухода за посевами. Организация выполнения технологических операций. Уборка урожая. Определение срока и способов уборки, направления движения жатвенных и косилочных агрегатов. Подготовка поля и машин к уборке. Технологические схемы уборки в разных условиях.</p>
			<p>Полевые корнеплоды и клубнеплоды</p>	<p>Полевые корнеплоды. Морфобиологические особенности, технология возделывания. Народнохозяйственное значение и потенциальные возможности полевых корнеплодов. Приемы, интенсифицирующие накопление урожая и предотвращение потери. Учет биологических особенностей культуры и уровня экологических факторов при переводе производства корнеплодов на индустриальную технологию возделывания. Потенциальная урожайность культур. Требования корнеплодов к факторам жизни. Районированные сорта и гибриды, пригодные для возделывания; размещение по лучшим предшественникам; применение комплексной механизации технологических процессов; применение улучшенной и полупаровой системы основной обработки почвы; сев малыми нормами в оптимально ранние сроки, пунктирный посев; использование интегрированной системы агротехнических и химических мер борьбы с сорняками, вредителями и болезнями; уборка урожая. Клубнеплоды. Картофель: морфобиологические особенности, технология возделывания. Народнохозяйственное значение и потенциальные возможности картофеля. Приемы, интенсифицирующие накопление урожая и предотвращение потери. Учет биологических особенностей культуры и уровня экологических факторов при переводе производства картофеля на индустриальную технологию возделывания. Выбор предшественников, размеры, конфигурация и контурность полей. Специализированные севообороты. Особенности обработки почвы под картофель. Удобрение картофеля. Биологическое обоснование необходимости сочетания органических и минеральных удобрений. Расчет доз на планируемый урожай. Способы и сроки внесения. Сорта. Сорта, устойчивые к болезням и пригодные для механизированного возделывания и уборки. Значение качества посадочного</p>

			<p>материала в формировании высокого урожая. Крупность, выравненность посадочных клубней, их влияние на равномерность густоты посадки и устойчивость работы картофелесажалок. Работа стационарного сортировального пункта. Механизация сортировки и загрузки картофеля в транспортные средства и картофелесажалки. Посадка в предварительно нарезанные гребни. Групповой способ работы. Сроки посадки. Выбор площади питания и глубины посадки. Расчет весовой нормы посадки. Технология ухода. Смещение междурядных обработок на довсходовый и сокращение их количества в послевсходовый период. Химические меры борьбы с сорняками в системе довсходового ухода за картофелем. Система защиты посадок картофеля от болезней и вредителей. Определение сроков обработок. Комплекс машин. Рациональное сочетание агрохимических и химических способов защиты посевов картофеля от сорняков, болезней и вредителей. Подготовка поля к уборке. Способы уборки ботвы. Выбор технологии уборки клубней в зависимости от целевого назначения посева, погодных, почвенных условий, способа хранения. Технология послеуборочной доработки и закладки клубней картофеля на хранение. Комплекс машин, комплектование агрегатов при индустриальной технологии возделывания картофеля. Контроль и оценка качества технологических процессов и операций. Требования к качеству урожая картофеля.</p>
		<p>Кормовые культуры</p>	<p>Многолетние и однолетние бобовые и злаковые травы. Нетрадиционные кормовые культуры. Виды культур. Технология возделывания. Сорты. Основные требования к культуре многолетних трав. трав – получение высоких урожаев биомассы для производства белкового сена, травяной муки, сенажа и других видов кормов. Травосмеси для различных зон страны. Поточная уборка трав. Клевер. Биологические особенности и хозяйственное значение видов этой культуры. Типы клевера лугового, их морфологические и биологические особенности. Выбор покровного растения. Клевер, как парозанимающая культура. Бобово-злаковые травосмеси. Агротехнические мероприятия, способствующие предохранению клевера от вымерзания. Значение известкования. Приемы повышения семенной</p>

			<p>продуктивности клевера. Комбайновая уборка семенного клевера. Передовой опыт. Люцерна. Люцерновая мука и витаминное сено. Виды люцерны. Морфологические и биологические особенности. Люцерна в выводном клину. Люцерна в орошаемом земледелии. Приемы повышения семенной продуктивности. Тимофеевка. Агротехника при выращивании на сено и семена. Райграсс многоукосный. Особенности возделывания. Однолетние злаковые травы - суданская трава, могар, райграсс однолетний. Значение, биология, технология возделывания райграсса однолетнего. Нетрадиционные кормовые культуры. Виды. Особенности возделывания. Новые кормовые растения взяты из дикой природы и характеризуются многими ценными биологическими особенностями - высокой продуктивностью, содержанием белка, фармакологическими и декоративными свойствами. Видовой состав морфологические и биологические особенности культур, элементы технологии возделывания и заготовки кормов.</p>
		Масличные культуры	<p>Технология возделывания рапса. Подсолнечник – основная масличная культура. Повышение урожайности – основное условие увеличения производства подсолнечника. Достижение передовых хозяйств и научно-исследовательских учреждений. Основные районы товарного производства подсолнечника. Сорты.</p>

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА

Оценочные материалы и средства, включают типовые, индивидуальные и коллективные задания, формы внешнего, внутреннего оценивания и самооценки, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплины (модуля) «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО»

Оценочные средства дисциплины (модуля)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1	Общее земледелие	Групповая дискуссия, коллоквиум
2	Растениеводство	Групповая дискуссия, коллоквиум

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний, умений и навыков.

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете по дисциплине (модулю) «Общее земледелие и растениеводство» оцениваются «зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Критерии знаний при проведении экзамена/ зачета с оценкой/ зачета:

Отметка «отлично», «зачтено» – продемонстрированы достаточно твердые знания материала

в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся предметной области.

Отметка «хорошо», «зачтено» – продемонстрированы достаточно твердые знания материала в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся предметной области. Нет грубых ошибок, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности, но недостаточно корректно выполнены задания.

Отметка «удовлетворительно», «зачтено» – продемонстрированы недостаточно твердые знания материала в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, частично даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования. Есть грубые ошибки, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности, но недостаточно корректно и несвоевременно выполнены задания.

Отметка «неудовлетворительно», «не зачтено» – не дано ответа или даны неправильные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы, компетенции не сформированы полностью или частично. Задания не выполнены или выполнены некорректно и несвоевременно.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО»

6.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Общее земледелие и растениеводство» представлен в таблице.

- Лицензионное программное обеспечение –

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор

6.2 Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

<i>№ n/n</i>	<i>Методическое издание</i>	<i>Вид методического издания</i>	<i>Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)</i>
1	<i>Ториков, В. Е. Общее земледелие, растениеводство (курс лекций): учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В.</i>	<i>электронное</i>	

	<i>Мельникова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 120 с. — Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. —URL: https://e.lanbook.com/book/133088— Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>		
--	---	--	--

6.3 Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<i>Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие / составители В. А. Гуцина [и др.]. — Пенза: ПГАУ, 2016. — 251 с. — Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142071— Режим доступа: для авториз. пользователей</i>	электронное	
2	<i>Торилов, В. Е. Общее земледелие. Практикум: учебное пособие / В. Е. Торилов, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553- 1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206657— Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>	электронное	

6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю.	http://biblioclub.ru/
2	Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю.	https://e.lanbook.com/
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека.	https://cyberleninka.ru/

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на

самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный, обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля; наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий по дисциплине имеются лекционные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление аспиранта (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).