

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Землеустройства и кадастров
Харитонов А.А.
«28» июня 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Ф.Т.Д.01 «Лесомелиорация объектов землеустройства»
Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) «Землеустройство»
Квалификация выпускника - магистр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра землеустройства и ландшафтного проектирования

Разработчик рабочей программы:
Проф. кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования

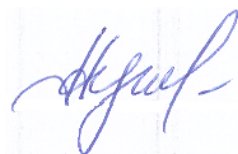
д.с.-х.н., профессор Кругляк В.В.

Воронеж 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 978 от 12.08.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный номер №59429.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования (протокол № 10 от 26.06.2023 г.)

Заведующий кафедрой



Недикова Е.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 11 от 27.06.2023 г.)

Председатель
комиссии

методической



Викин С.С.

Рецензент

Кандидат экономических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости
Управления Росреестра по Воронежской области

Г.А. Калабухов

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины.

Курс «Лесомелиорация объектов землеустройства» направлен на рациональную организацию агроландшафтов и систем земледелия в их органической взаимосвязи с сохранением природных ресурсов, повышением продуктивности земель, прогнозирование, планирование и проектирование землепользования. Научными учреждениями страны разработаны концепции по формированию эколого-ландшафтных систем земледелия для целей лесомелиорации объектов землеустройства. Основной целью курса дисциплины «Лесомелиорация объектов землеустройства» является формирование новых ценностных ориентаций по отношению к агроландшафтам и природной среде, населению, хозяйству, человеку, направленных на изучение возможностей долговременного, экологически безопасного использования благ природы для развития общества в обстановке мощных и растущих антропогенных нагрузок на природную среду.

1.2. Задачи дисциплины

Анализ формирования экологической культуры личности, инженерных и руководящих кадров лесомелиорации как инновационного направления природообустройства.

1.3. Предмет дисциплины.

Предметом дисциплины является изучение теоретических и методологических основ лесомелиорации объектов землеустройства.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе.

Ф.Т.Д.01. «Лесомелиорация объектов землеустройства» относится к дисциплинам вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами.

Данная дисциплина тесно связана с другими дисциплинами, такими как: внутрихозяйственное и межхозяйственное землеустройство, земледелие, и другими.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий, проектный			
ПК-6	Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизированного проектирования	31	Современные методы, средства и программное обеспечение для проведения расчетов по проектам лесомелиорации объектов землеустройства; нормативно-техническую документацию в области измерений, исследований и проектирования в области разработки проектов

			лесомелиорации; принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок в проектах лесомелиорации; методики составления научно-технической отчетности по результатам выполненных расчетов в проектах лесомелиорации и требования к ее оформлению.
		у1	Пользоваться компьютерными средствами и программным обеспечением при автоматизации проведения расчетов лесомелиоративных проектов в соответствии с техническим заданием с применением стандартных методов и приемов.
		Н1	Проведения расчетов по проекту лесомелиоративной организации территории в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования.
ПК-7	Способен проводить компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства	31	Современные достижения в области цифровых технологий, применяемые для компьютерного моделирования схем и проектов по лесомелиорации; компьютерные программы для решения проектных, системных и сетевых задач в лесомелиорации объектов землеустройства; программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных для моделирования схем и

			проектов по лесомелиорации; методики технического проектирования и создания землеустроительной документации, применяемые в компьютерном моделировании схем и проектов лесомелиорации объектов землеустройства.
		У1	Планировать порядок проведения моделирования лесомелиоративных элементов проектов землеустройства; осуществлять математическое и компьютерное моделирование лесомелиоративных элементов схем и проектов землеустройства, в том числе создание их трехмерных моделей; разрабатывать технологическую и отчетную документацию по результатам проведения моделирования лесомелиоративных элементов в проектах землеустройства с применением специализированных компьютерных программ.
		Н1	Настройки программных средств, используемых для проектирования и проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей лесомелиоративной организации территории.

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь;

Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	1	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	18,15	18,15
Общая самостоятельная работа, ч	53,85	53,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	18,00	18,00
лекции	10	10,00
практические-всего	8	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	45,00	45,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2 Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	4,15	4,15
Общая самостоятельная работа, ч	67,85	67,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	4,00	4,00
лекции	2	2,00
практические-всего	2	2,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	59,00	59,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Лесомелиорация – инновационное направление природообустройства.

Тема 1. Лесомелиорация как необходимое мероприятие природообустройства объектов землеустройства.

Объектом природопользования как науки служит комплекс взаимоотношений между природными ресурсами, естественными условиями жизни общества и его социально-экономическим развитием. Проблема обеспечения рационального использования природных и земельных ресурсов в условиях современного сельскохозяйственного производства, является актуальной. За длительный исторический период сельскохозяйственного использования земельные ресурсы деградировали. Предшествующий период характеризовался нерациональным использованием (эксплуатацией) природы в сельском хозяйстве. Необходима смена парадигмы использования земель в сельском хозяйстве – от технократии и природопотребления к ландшафтно-экологическому (адаптивному) природопользованию.

Изучение фактического состояния природных и земельных ресурсов агроландшафтов, моделирование последствий на перспективу и разработка оптимальных проектов ландшафтно-экологического природообустройства сельскохозяйственных земель с помощью системы лесных полос и насаждений – это основные направления дисциплины «Лесомелиорация агроландшафтов».

Тема 2. . Основные научно-методические положения по лесомелиорации объектов землеустройства. Методы, средства и программное обеспечение лесомелиорации объектов землеустройства.

Агроландшафт это природно-территориальный комплекс, адаптированный для производства сельскохозяйственной продукции. Основными негативными природными явлениями, вызывающими глобальные изменения в агроландшафтах - является эрозия почв, дефляция, засухи. Защита земель от них является важнейшей государственной задачей, решение которой зависит от большого ряда специалистов. При изучении дисциплины раскрывается роль природообустройства нарушенных агроландшафтов в решении вопросов защиты земель от эрозии почв, дефляция, засухи, повышении эффективности сельскохозяйственного производства, организации рационального использования земель и охраны компонентов агроландшафта.

Рассматривается значение лесомелиорации агроландшафтов на современном этапе, ее цель, задачи и содержание. Освещается особое место лесных полос в создании организационно-территориальной основы для системы сельскохозяйственного природопользования.

Тема 3. . Особенности проектирования лесных полос на равнинной территории.

Сельскохозяйственное производство - это использование потенциала земельных ресурсов. Часто аграрная деятельность часто приводит к их деградации. Лесомелиорация должна быть адаптирована к природным условиям. Особенно велико её значение для региона Центрально Черноземных областей, где около 40% площадей пашни расположено на сравнительно равнинной территории, условно не подверженной эрозии. Лесные полосы агроландшафтов формируют организационно-территориальную основу для ведения современного земледелия.

На равнинной территории, создается система полосных лесных защитных насаждений. Лесные защитные насаждения намечают в проектах внутрихозяйственного землеустройства, а создают по рабочим проектам лесомелиоративных мероприятий в соответствии с требованиями действующих наставлений, инструкций. Лесные полосы и насаждения на землях сельскохозяйственных предприятий выполняют важнейшую организационно-территориальную и средостабилизирующую роль в экосистеме агроландшафта. Они закрепляют в натуре на длительную перспективу границы рабочих участков, определяют направление движения рабочих агрегатов, согласующееся с контурами природных элементов, расположение полосных посевов сельскохозяйственных культур. Лесомелиоративные мероприятия являются ведущим звеном организации территории.

Раздел 2. Классификация и особенности проектирования защитных лесных насаждений.

Тема 4. Особенности проектирования и моделирования лесных полос в условиях сложного рельефа.

Сельскохозяйственная деятельность - это использование потенциала природы. Лесомелиорация должна быть вписана в природу. Лесомелиорация объектов землеустройства создаёт каркас организационно-территориальной основы производства на долгую перспективу. Особенно велико её значение для региона Центрально Черноземных областей, где более 80% площадей подвержено эрозии. Особые условия пахотных склонов требуют выполнения дифференцированного подхода к проектированию лесных полос. На пашне круче 1,5 градусов проектируют систему стокорегулирующих и прибалочных лесных полос. Лесные полосы создают базис для обработки пашни и правильного ведения адаптивного земледелия, устройства территории севооборотов и агроландшафта в целом. Стокорегулирующие лесополосы служат для поглощения и уменьшения поверхностного склонового стока талых и ливневых вод, частичного отвода и безопасного сброса его, кольматажа мелкозема, а также выполняют и полезащитные (ветроломные) функции.

Тема 5. Классификация и особенности проектирования контурных лесных полос.

Ландшафтно-экологическая организация территории агроландшафта направлена на решение вопросов защиты земель от эрозии, воспроизводство почвенного плодородия и создание условий для повышения эффективности сельскохозяйственного производства, организации рационального использования и охраны земель. Магистр должен овладеть классификацией и особенностями проектирования контурных лесных полос. Важной особенностью лесных полос является то, что они часто имеют сложную конфигурацию predetermined формой поперечного профиля склона. На простых склонах (поперечно прямого профиля со всеми видами продольного профиля – прямого, вогнутого и выпуклого) лесные полосы определяют направление обработки поперек склона и проектируются прямолинейно.

На сложных склонах (поперечно выпуклого и поперечно вогнутого профилей) часто возникает необходимость контурной организации территории. Контурные лесные полосы проектируются в тесной увязке с технологией обработки. Они являются базисными рубежами основной обработки почвы. Главная задача заключается в том, чтобы лесные полосы, программировали на всем склоне обработку поперек склона или с допустимыми радиусами кривизны рабочих проходов агрегатов, которые не должны быть менее 60 м. Проектируемые линейные элементы на сложных склонах могут быть элементарно-круговыми, прямолинейно-круговыми, сопряженно-круговыми и сложно-сопряженными.

Тема 6. Лесомелиорация на землях гидрографического фонда.

Особое место среди звеньев комплекса мероприятий по обустройству нарушенных агроландшафтов занимает лесомелиорация. Наиболее эрозионно-опасной территорией хозяйства являются земли гидрографического фонда, представленные естественными кормовыми угодьями. На их территории проектируется система лесных полос и насаждений представленная прибалочными и приовражными лесными полосами, участками сплошного облесения и илофильтрами по днищам балок. Формируется экологически устойчивый «каркас» агроландшафта. Прибалочные лесные полосы проектируют вдоль бровок эродлируемых балок, за счет пахотных земель шириной 15 метров. Они предназначены для прекращения размыва и улучшения условий произрастания естественных и искусственных травостоев, а также выполняют водорегулирующие и ветроломные функции. Для улучшения условий водопоглощения, в нижнем междурядье прибалочных лесных полос целесообразно устраивать валы-каналы или обваловывать по нижней опушке с таким расчетом, чтобы вся поверхность почвы в полосе затапливалась водой. Для повышения эффективности, каналы (шириной 0,9 м и глубиной 1,2-1,5м) целесообразно заполнять порубочными остатками, соломой и др. рыхлым материалом. В том случае, когда балка имеет ширину менее 150 метров, то лесная полоса размещается по наиболее эрозионно-опасной стороне южной экспозиции. Деградированные пастбища на балочных склонах, где расстояние между оврагами и промоинами менее 150 метров намечаются под сплошное облесение. Под сплошное облесение отводят смытые участки, песчаные земли, оползни и конуса выноса. Вокруг одиночно находящихся оврагов проектируются приовражные лесные полосы шириной 20 метров. По днищам балок проектируют илофильтры из древесно - кустарниковых пород шириной 30 метров. Илофильтры проектируют по всей ширине балки на расстоянии 250-400 метров друг от друга, как выше, так и ниже противоэрозионных прудов. Вокруг рек, ручьев предусматривают создание водоохраных лесных полос шириной 10,0 метров, а прудов 4,5 метра.

Раздел 3. Эколого-биологическое обоснование лесомелиорации объектов землеустройства.**Тема 7. Оценка лесомелиоративного устройства территории объектов землеустройства.**

Комплексная оценка агроэкологической эффективности и надежности лесомелиоративного устройства агроландшафта проводится в разрезе различных аспектов и мероприятий. Основной целью разрабатываемых мероприятий является снижение, а в отдельных случаях и полное предотвращение негативного влияния природных процессов и аграрной деятельности на состояние природных и земельных ресурсов и на этой основе обеспечение ведения рационального, экономически эффективного сельскохозяйственного природопользования. Комплексная оценка лесомелиоративного устройства агроландшафтов позволяет достаточно полно показать глубину и полноту решаемых вопросов при организации сельскохозяйственной территории.

Оценка устроенности предусматривает расчет системы показателей, которые характеризуют условия проектирования лесных полос относительно рельефа, а также их влияние на выполнение технологических требований при обработке территории. В связи с этим проводится оценка устроенности размещения лесных полос и непосредственно самой территории. Для оценки агроэкологического влияния

лесных полос и лесных насаждений на прилегающую территорию, рассчитывается защищенная площадь от действия неблагоприятных (суховейных) ветров.

Тема 8. Технологические аспекты создания лесных полос и насаждений. Технологическая и отчетная документация по проведению проектирования и моделирования лесной мелиорации.

Огромный ущерб, наносимый сельскому хозяйству сильными ветрами, не всегда поддается точному учету. В годы засух вредное действие ветров усиливается в несколько раз. Поэтому актуальна задача защиты полей от негативного влияния сильного ветра. Если засуху как природное атмосферное явление пока нельзя предотвратить, то уменьшить скорость ветра в приземном слое воздуха и этим защитить сельскохозяйственные растения от суховея, а почву от дефляции вполне возможно. В результате такой защиты значительно ослабляется и действие засухи. Одно из основных мероприятий по защите полей от ветра, природообустройству агроландшафтов - это их лесомелирация. В своё время, экспедиция В. В. Докучаева, для изучения агроэкологических (ветрозащитных) свойств лесонасаждений заложила на опытных участках лесные полосы шириной от 6 до 200 м. В результате исследований свойств этих полос оказалось, что узкие лесные полосы отличались наибольшей эффективностью.

При этом выявилось, что ветрозащитное действие находится в большой зависимости от *конструкции лесных полос*. Под конструкцией понимается сложение лесной полосы, характеризующееся размерами и распределением просветов по вертикальному профилю, то есть ветропроницаемостью лесного насаждения. Конструкция лесной полосы зависит от ее ширины, состава пород и ярусности. Чем шире полоса, тем меньше в ней просветов и ее ветропроницаемость. Обычно выделяют следующие основные конструкции, между которыми могут быть промежуточные. Непродуваемая (плотная) конструкция отличается почти полным отсутствием просветов на боковой поверхности лесной полосы; насаждение многоярусное, но может быть и простым. Основная масса потока ветра обтекает такую полосу сверху; через нее проходит не более 10 % ветрового потока.

Тема 9. Эколого-экономическое обоснование лесомелиорации объектов землеустройства.

Важное место в решении экологических проблем агроландшафтов отводится лесомелиорации. Главной задачей дисциплины в плане создания защитных лесных полос и насаждений является умение разработки полной системы лесных полос и насаждений для конкретного агроландшафта обеспечивающей в комплексе с другими звеньями почвозащитной ландшафтно-экологической системы земледелия надежную защиту почв от эрозии, засухи и улучшения агроклимата. Природно-климатические особенности хозяйства (рельеф, почвы, осадки) требуют контурно-мелиоративного проектирования лесных полос и насаждений, что позволит создать надежную организационно-территориальную основу для ведения адаптивного земледелия. Основным инструментом агролесомелиорации служит лесная полоса - искусственное насаждение в виде ленты. Лесную полосу составляют биологические организмы - деревья, кустарники и др. Они характеризуются определенными взаимоотношениями друг с другом и окружающей средой, образуя, аналогично лесу, экологическую систему. Элементами такой системы являются: полезащитные и стокорегулирующие, прибалочные, приовражные и прибровочные (по берегам рек) лесные полосы. Свою роль по защите почв от эрозии лесные насаждения выполняют тем успешнее, чем правильнее подобран породный состав, позволяющий формировать полосные насаждения

необходимой конструкции. По мере роста лесонасаждений в высоту зона их влияния увеличивается, а от долговечности древесных пород в полосах зависит продолжительность их влияния на прилегающие поля. Разрабатываемый комплекс мероприятий по природообустройству агроландшафтов должен быть экономически эффективным. Расчет экономической эффективности проводится в разрезе отдельных звеньев комплекса. Рассматриваются методы и способы составления, эколого-экономического обоснования проектов природообустройства агроландшафтов. Система лесомелиоративных насаждений создает организационно-территориальную основу для осуществления всего комплекса мероприятий по природообустройству агроландшафтов и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. С целью оценки ее эффективности необходимо вначале определить защищенную площадь системой лесных полос от суховея по каждому севообороту. Целесообразно также рассчитать устроенную в противоэрозионном отношении площадь пашни по каждому севообороту. Определив процент устроенности и защищенности, лесистости территории агроландшафта и облесенности пашни, территории севооборотов системой лесных полос, проводят расчет объема получаемой дополнительной продукции с учетом прибавок урожая на устроенных площадях. Экономическая эффективность лесонасаждений в хозяйстве обеспечивается за счет: -предотвращения ущерба от засух, ветровой и водной эрозий почв; -повышения урожайности сельскохозяйственных культур в зоне защитного влияния лесных полос и насаждений;-получения дохода от прироста древесины.

Интегральным показателем эффективности агролесомелиорации является срок окупаемости запланированных мероприятий. Условия Центрально-Черноземной полосы позволяют выращивать лесные насаждения с очень широким ассортиментом пород. Главенствующая роль лесомелиорации в формировании экологически устойчивых агроландшафтов требует детального учета природно-климатических особенностей региона при их проектировании. Очень важно правильно определить место размещения лесной полосы на склоне, с учетом его эрозионной опасности, ее конфигурацию обеспечивающую поперечность обработки, а также конструкцию насаждений, определяющую максимальный мелиоративный эффект и породный состав, обеспечивающий долговечность насаждений. От правильного подбора древесно-кустарниковых пород и оптимального их смешения с учетом лесопригодности почв, учета лесорастительных условий зависит экологическая устойчивость насаждений, а также хозяйственная ценность и экономическая эффективность лесных полос и насаждений. Для природных зон устанавливается адаптированный ассортимент древесно-кустарниковых пород. В схемах смешения подобран, исходя из лесорастительных условий хозяйства и назначения защитных лесных полос и насаждений, оптимальный состав.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Лесомелиорация – инновационное направление природообустройства.	2		2	17
Раздел 2. Классификация и особенности проектирования защитных лесных насаждений.	3		2	18
Раздел 3. Эколого-биологическое обоснование лесомелиорации объектов землеустройства.	5		4	18,85
Всего	10		8	53,85

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Лесомелиорация – инновационное направление природообустройства.	0,5		0,5	21
Раздел 2. Классификация и особенности проектирования защитных лесных насаждений.	0,5		0,5	23
Раздел 3. Эколого-биологическое обоснование лесомелиорации объектов землеустройства.	1		1	23,85
Всего	2		2	67,85

4.3 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч, форма обучения	
			очная	заочная
Раздел I. Лесомелиорация – инновационное направление природообустройства.				
1	Лесомелиорация как необходимое мероприятие природообустройства объектов землеустройства.	Лесомелиорация агроландшафтов : учебное пособие / В. В. Кругляк ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 145 с .— Библиогр.: с. 140-143 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b147102.pdf >.	5	6
2	Основные научно- методические положения по лесомелиорации объектов землеустройства	Теория и практика землеустроительной и кадастровой деятельности : учебное пособие. Ч. 2 / [Е. В. Недикова и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под общ. ред. С. С. Викина] .— Воронеж : Истоки, 2022 .— 202, [1] с. : ил. — Библиогр. в конце тем .— ISBN 978-5-4473-0352-5.	5	6
3	Особенности проектирования лесных полос на равнинной территории	Лесомелиорация агроландшафтов : учебное пособие / В. В. Кругляк ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 145 с .— Библиогр.: с. 140-143 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b147102.pdf >.	5	7
Раздел II. Классификация и особенности проектирования защитных лесных насаждений.				
4	Особенности проектирования лесных полос в условиях сложного рельефа.	Теория и практика землеустроительной и кадастровой деятельности : учебное пособие. Ч. 2 / [Е. В. Недикова и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под общ. ред. С. С. Викина] .— Воронеж : Истоки, 2022 .— 202, [1] с. : ил. — Библиогр. в конце тем	5	7

		.— ISBN 978-5-4473-0352-5.		
5	Классификация и особенности проектирования контурных лесных полос.	Теория и практика землеустроительной и кадастровой деятельности : учебное пособие. Ч. 2 / [Е. В. Недикова и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под общ. ред. С. С. Викина] .— Воронеж : Истоки, 2022 .— 202, [1] с. : ил. — Библиогр. в конце тем .— ISBN 978-5-4473-0352-5.	5	7
6	Лесные полосы на землях гидрографического фонда.	Лесомелиорация объектов землеустройства [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельного изучения дисциплины / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. В. В. Кругляк].— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 448 Кб).— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана.— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152078.pdf >.	7	7
Раздел III. Эколого-биологическое обоснование лесомелиорации объектов землеустройства.				
7	Оценка лесомелиоративного устройства территории объектов землеустройства.	Лесомелиорация агроландшафтов : учебное пособие / В. В. Кругляк ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 145 с .— Библиогр.: с. 140-143 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b147102.pdf >.	7	10
8	Технологические аспекты создания лесных полос и насаждений.	Теория и практика землеустроительной и кадастровой деятельности : учебное пособие. Ч. 2 / [Е. В. Недикова и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под общ. ред. С. С. Викина] .— Воронеж : Истоки, 2022 .— 202, [1] с. : ил. — Библиогр. в конце тем .— ISBN 978-5-4473-0352-5.	7	10
9	Эколого-экономическое обоснование лесомелиорации объектов землеустройства.	Теория и практика землеустроительной и кадастровой деятельности : учебное пособие. Ч. 2 / [Е. В. Недикова и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под общ. ред. С. С. Викина] .— Воронеж : Истоки, 2022 .— 202, [1] с. : ил. — Библиогр. в конце тем .— ISBN 978-5-4473-0352-5.	7,85	7,85
	Итого		53,85	67,85

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Лесомелиорация – инновационное направление природообустройства.	ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизированного проектирования	31
Раздел 2. Классификация и особенности проектирования защитных лесных насаждений.	ПК-7 Способен проводить компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства	31
		У1
		Н1
Раздел 3. Эколого-биологическое обоснование лесомелиорации объектов землеустройства	ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизированного проектирования	31
		У1
		Н1

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 51%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры

Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Общее понятие о лесомелиорации объектов землеустройства.	ПК-6	31
2	Теоретические основы адаптивно-ландшафтного земледелия.	ПК-7	31
3	Инновационное понятие почвенного плодородия и качества земли.	ПК-6	31
4	Основные понятия о деградации почв.	ПК-7	31
5	Проблема обеспечения рационального использования природных и земельных ресурсов.	ПК-6	31
6	Оценка почвенных ресурсов.	ПК-7	31
7	Влияние сельскохозяйственного производства на деградацию земель.	ПК-6	31
8	Современные концептуально-методологические аспекты обогащения дендрофлоры лесомелиоративных комплексов	ПК-7	31
9	Защита земель от неблагоприятных факторов среды.	ПК-6	31
10	Противоэрозионная организация территории.	ПК-7	31
11	Основные технологические аспекты создания лесных полос и насаждений	ПК-6	31

12	Мелиоративные и агротехнические приемы по защите почв от эрозии.	ПК-7	31
13	Инновационный зарубежный опыт развития лесомелиоративной науки	ПК-6	31
14	Современное значение агролесомелиорации для аграрного производства	ПК-7	31
15	Сельскохозяйственная деятельность как элемент использования потенциала природы.	ПК-6	31
16	Организация малопродуктивных аридных территорий.	ПК-7	31
17	Основные понятия о лесных насаждениях в свете учений Г.Ф. Морозова	ПК-6	31
18	Ландшафтно-экологическая организация территории агроландшафта.	ПК-7	31
19	Дифференцированное использование пашни.	ПК-6	31
20	Что такое биологически устойчивые насаждения?	ПК-7	31
21	Проектирование линейных элементов организации территории.	ПК-6	31
22	Конструирование экосистем.	ПК-7	31
23	Ландшафтный подход к дифференциации земледелия.	ПК-6	31
24	Ландшафтно-экологический подход к формированию систем земледелия.	ПК-7	31
25	Конструктивные особенности прибалочных и приовражных лесных полос.	ПК-6	31
26	Назначение комплексных мер защиты почвы от водной эрозии	ПК-7	31
27	Проектирование прибалочных лесных полос.	ПК-6	31
28	Основные методики техника закладки лесных полос	ПК-7	31
29	Принципы формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	ПК-6	31
30	Значение водоохраных лесных полос.	ПК-7	31
31	Основное назначение инвентаризации и дополнения защитных лесных насаждений	ПК-6	31
32	Понятия природного ландшафта и сельскохозяйственного ландшафта.	ПК-7	31
33	Адаптивный ассортимент древесных пород и кустарников для защитных лесных насаждений.	ПК-6	31
34	Использование понятий и методологии ландшафтоведения в земледелии.	ПК-7	31
35	Адаптивный ассортимент древесных пород и кустарников для защитных лесных насаждений в Центральном Черноземье.	ПК-6	31

5.3.1.2. Задачи к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определить норматив выделения зеленых зон городов для лесорастительной зоны (таежная) при лесистости территории 15-20 %, площадь зеленых зон, га, на 100 чел. Для городов с населением 500-1000 тыс. чел. А) 120 га; Б) 130 га; В) 140 га;	ПК-6	У1
2	Определить нормативы выделения запретных полос лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов для бассейна (Балтийский), при ширине запретных полос лесов, м, при протяженности реки, до 100 км; А) 300 м; Б) 400 м; В) 500 м;	ПК-7	У1
3	Определить нормы площади насаждений, га, на одного условного посетителя в зонах отдыха лесов 2-4 классов рекреационной пригодности для группы типов леса (Брусничная), класса рекреационной пригодности 2, для лесорастительной подзоны северной тайги: А) 2,2 га; Б) 2,4 га; В) 2,6 га;	ПК-6	У1
4	Определить распределение типов болот в лесах Российской Федерации по районам (Центральный), в единицах измерения тыс. га и %, для распределения болот по типам (верховые): А) 247,2 тыс. га; 50,9 %; Б) 250,2 тыс. га; 51,9 %; В) 252,2 тыс. га; 52,9 %;	ПК-7	У1
5	Рассчитать примерные дозы внесения минеральных удобрений в почву (для тяжелой глины) при создании спортивных газонов, внесение элемента питания растений азота в кг/1000 м. кв в объеме: А) 0,9; Б) 1,0; В) 2,0;	ПК-6	У1
6	Определить норматив выделения зеленых зон городов для лесорастительной зоны (смешанных лесов) при лесистости территории 15-20 %, площадь зеленых зон, га, на 100 чел. Для городов с населением 500-1000 тыс. чел. А) 120 га; Б) 130 га; В) 140 га;	ПК-7	У1
7	Рассчитать глубину вспашки почвы (см) по природным зонам (Лесная), в зависимости от условий местопроизрастания в борах: А) 10-18 см; Б) 12-20 см;	ПК-6	У1

	В)-14-22 см;		
8	Определить нормативы выделения запретных полос лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов для бассейна (Каспийский), при ширине запретных полос лесов, м, при протяженности реки, до 100 км; 1. 300 м; Б) 400 м; В) 500 м;	ПК-7	У-1
9	Определить нормы площади насаждений, га, на одного условного посетителя в зонах отдыха лесов 2-4 классов рекреационной пригодности для группы типов леса (Черничная), класса рекреационной пригодности 2, для лесорастительной подзоны северной тайги: 1. 2,2 га; Б) 2,4 га; В) 2,6 га;	ПК-6	У1
10	Определить норматив выделения зеленых зон городов для лесорастительной зоны (лесостепная) при лесистости территории 15-20 %, площадь зеленых зон, га, на 100 чел. Для городов с населением 500-1000 тыс. чел. 1. 120 га; Б) 130 га; В) 140 га;	ПК-7	У1
11	Определить рекомендуемые травосмеси для спортивных газонов разных районов: 1. вид травы – мятлик луговой; Б) содержание трав, %; В) средняя полоса (1 зон1.; при содержание трав – 60%; - 65%; -70%.	ПК-6	У1
12	Определить распределение типов болот в лесах Российской Федерации по районам (Центрально-Черноземный), в единицах измерения тыс. га и %, для распределения болот по типам (верховые): 1. 247,2 тыс. га; 50,9 %; Б) 250,2 тыс. га; 51,9 %; В) 252,2 тыс. га; 52,9 %;	ПК-7	У1
13	Определить расчетную плотность населения на селитебной территории сельского поселения с типом дома: 1. секционный дом с числом этажей – 2; Б) плотность населения, чел/га, при среднем размере семьи, чел: - 130; - 150; - 170.	ПК-6	У1
14	Определить нормативы выделения запретных полос лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов для бассейна (Азово-Черноморский), при ширине запретных полос лесов, м, при протяженности реки, до 100 км; 1. 300 м; Б) 400 м;	ПК-7	У1

	В) 500 м;		
15	Определить нормы площади насаждений, га, на одного условного посетителя в зонах отдыха лесов 2-4 классов рекреационной пригодности для группы типов леса (Кисличная), класса рекреационной пригодности 2, для лесорастительной подзоны северной тайги: 1. 2,2 га; Б) 2,4 га; В) 2,6 га;	ПК-6	У1

5.3.1.3. Вопросы к экзамену

«Не предусмотрены»

5.3.1.4. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен»

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрены»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрен»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выберите правильный ответ. Абсолютно сухая проба почвы это: 1. Проба почвы высушенная до постоянной массы при температуре 105* С. 2. Проба почвы высушенная до постоянной массы при температуре 100* С. 3. Проба почвы высушенная до постоянной массы при температуре 95* С. 4. Проба почвы высушенная до постоянной массы при температуре 90* С.	ПК-6	31
2	Выберите правильный ответ. Под адаптацией понимается. 1. Эволюционно возникшее приспособление организмов к условиям среды, выражающееся в изменении их внешних и внутренних особенностей. 2. Возникновение и приспособление организмов к одинаковым условиям среды в меняющемся пространстве. 3. Существование организмов и других тел в меняющемся пространстве с течением времени и условиями нахождения. 4. Приспособление организмов в процессе эволюционного развития в условиях современного мира.	ПК-7	31
3	Выберите правильный ответ. Что означает агрегат водопрочный ? 1. Агрегат почвенный, полностью или частично	ПК-6	31

	сохранившийся в неподвижной или проточной воде. 2. Агрегат почвенный, сохранившийся в морской воде. 3. Агрегат почвенный, сохранившийся в речной воде. 4. Агрегат почвенный, сохранившийся в минеральной воде.		
4	Выберите правильный ответ. Выдающиеся ученые агролесомелиоративной науки? 1. Альбенский, Бельгард, Высоцкий: 2. Альбенский, Бельгард, Высоцкий, Иванов: 3. Альбенский, Бельгард, Высоцкий, Петров:	ПК-7	31
5	Выберите правильный ответ. Что означает мелиорация? 1. Это работы, направленные на улучшение свойств земель, на повышение их производительности; 2. Это работы, направленные на улучшение свойств земель, на повышение их производительности, распаханности; 3. Это работы, направленные на улучшение свойств земель, на повышение их производительности, заболоченности;	ПК-6	31
6	Выберите правильный ответ. Агроландшафт это? 1. Антропогенный ландшафт, естественная растительность которого на большей части территории заменена агроценозами. 2. Антропогенный ландшафт, естественная растительность которого на 80 % территории заменена агроценозами. 3. Антропогенный ландшафт, естественная растительность которого на 90 % территории заменена агроценозами. 4. Антропогенный ландшафт, естественная растительность которого на 70 % территории заменена агроценозами.	ПК-7	31
7	Выберите правильный ответ. Даты жизни В.В. Докучаева? 1. 1846-1903; 2. 1890-1910; 3. 1899-1922;	ПК-6	31
8	Выберите правильный ответ. Раскройте сущность ландшафтной архитектуры? 1. Строительство с учетом пейзажных особенностей местности. 2. Проектирование объектов и малых архитектурных форм с учетом ландшафта местности. 3. Реконструкция мест отдыха и рекреационных объектов с учетом климатических особенностей. 4. Благоустройство территорий на объектах строительства и исторических местностях.	ПК-7	31
9	Выберите правильный ответ. Знаменитые ученые агролесомелиоративного профиля? 1. Гаель, Докучаев, Павловский; 2. Гаель, Докучаев, Павловский, Зигельбойм; 3. Гаель, Докучаев, Павловский, Козоедов;	ПК-6	31

10	Выберите правильный ответ. Раскройте сущность адаптивной системы. 1. Самоприспосабливающаяся система. 2. Саморегулирующаяся система. 3. Самовосстанавливающаяся система. 4. Самоконтролирующаяся система.	ПК-7	31
11	Выберите правильный ответ. Даты жизни Е.С. Павловского? 1. 1923-2015; 2. 1930-2000; 3. 1940-1970;	ПК-6	31
12	Выберите правильный ответ. Стокорегулирующие лесные полосы размещают? 1. На пахотных склонах с крутизной выше 1,5 градусов; 2. На пахотных склонах с крутизной выше 3,5 градусов; 3. На пахотных склонах с крутизной выше 5,5 градусов;	ПК-7	31
13	Основные виды гидромелиорации? Выберите правильный ответ. 1. Оросительная, осушительная, противопаводковая, противоэрозионная, противооползневая; 2. Оросительная, осушительная, противопаводковая, противоэрозионная, противооползневая, дендрологическая; 3. Оросительная, осушительная, противопаводковая, противоэрозионная, противооползневая, энтомологическая;	ПК-6	31
14	Выберите правильный ответ. Площадь арборетума в Каменной степи? 1. 11,45 га; 2. 20 га; 3. 30 га;	ПК-7	31
15	Выберите правильный ответ. Водный баланс это? 1. Совокупность всех видов поступления влаги в почву и её расход в количественном выражении за определенный промежуток времени и для определения слоя и профиля почвы. 2. Совокупность всех видов поступления влаги и её расход в количественном выражении. 3. Совокупность всех видов поступления влаги в почву и её расход за определённый промежуток суток. 4. Совокупность всех видов поступления влаги в почву и её расход для определения слоя почвы.	ПК-6	31
16	Выберите правильный ответ. Под жесткостью воды понимаем. 1. Совокупность свойств воды определенной наличием в ней преимущественно солей кальция и магния. 2. Совокупность свойств воды определенной наличием в ней преимущественно солей кальция. 3. Совокупность свойств воды определенной наличием в ней	ПК-7	31

	преимущественно солей магния. 4. Совокупность свойств воды определенной наличием в ней преимущественно солей хлора.		
17	Выберите правильный ответ. Красная книга почв означает. 1. Документальный список редких, реликтовых, антропогенных и находящихся под угрозой исчезновения почв с описанием, изучением и восстановлением их свойств, сложившихся в процессе длительной эволюции до момента их вовлечения в с/х оборот. 2. Повышение общей культуры земледелия, внесение органических и минеральных удобрений и список почв. 3. Внесение органических и минеральных удобрений, защита почв от водной и ветровой эрозии и список почв. 4. Повышение общей культуры земледелия, внесение органических и минеральных удобрений, защита почв от водной и ветровой эрозии и список почв.	ПК-6	31
18	Выберите правильный ответ. Основные виды химической мелиорации? 1. Известкование, фосфоритование, гипсование; 2. Известкование, фосфоритование, гипсование, бетонирование; 3. Известкование, фосфоритование, гипсование, асфальтирование;	ПК-7	31
19	Выберите правильный ответ. В постановлении Совета Министров СССР и ЦК ВКП(2. от 20 октября 1948 г. было рассмотрено создание какого количества государственных лесных полос по водоразделам и берегам крупных рек? 1. 8 шт; 2. 10 шт; 3. 20 шт;	ПК-6	31
20	Выберите правильный ответ. Под мульчированием понимаем. 1. Покрытие почвы мульчей – мульчбумагой, перегноем и т.п. 2. Покрытие почвы мульчей – соломой, опилками, бумагой. 3. Покрытие почвы мульчей – хвойной лапкой, бумагой. 4. Покрытие почвы мульчей – компостом, листвой.	ПК-7	31
21	Выберите правильный ответ. Дайте понятие освоение мелиорируемых почв. 1. Комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических и гидромелиоративных мероприятий, обеспечивающих эксплуатацию мелиорированных почв. 2. Комплекс агротехнических, гидромелиоративных и юридических мероприятий, обеспечивающих эксплуатацию мелиорированных почв. 3. Комплекс гидромелиоративных и юридических мероприятий, обеспечивающих эксплуатацию мелиорированных почв. 4. Комплекс лесотехнических и юридических мероприятий,	ПК-6	Н1

	обеспечивающих эксплуатацию мелиорируемых почв.		
22	Выберите правильный ответ. Когда было принято постановление «О планах полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР»? 1. 20 октября 1948 г. № 3960; 2. 20 октября 1958 г. № 3960; 3. 20 октября 1968 г. № 3960;	ПК-7	Н1
23	Выберите правильный ответ. Раскройте понятие охрана ландшафта. 1. Это система административно-правовых, организационно-хозяйственных, экономических, технологических, биотехнических, просветительских и пропагандистских мероприятий, направленных на сохранение выполнения ландшафтом основных социально-экономических функций. 2. Это система экономических, технологических, биотехнических, просветительских и пропагандистских мероприятий, направленных на сохранение выполнения ландшафтом основных социально-экономических функций. 3. Это система административно-правовых мероприятий, направленных на сохранение выполнения ландшафтом основных социально-экономических функций. 4. Это система организационно-хозяйственных, экономических, технологических, биотехнических мероприятий, направленных на сохранение выполнения ландшафтом основных социально-экономических функций.	ПК-6	Н1
24	Запишите правильный ответ. Выберите формулу по которой определяется Крутизна. Крутизна определяется по формуле (уклон местности): $I = \frac{h}{P} \cdot \frac{100}{1,75},$ Крутизна определяется по формуле (уклон местности): $I = \frac{l \cdot h}{P} \cdot \frac{100}{1,75},$ где: I – крутизна склона (местности), град h – сечение рельефа, м P – площадь участка, м² $\frac{100}{1,75}$ - коэффициент перевода в градусы.	ПК-7	У1
25	Выберите правильный ответ. Раскройте содержание и составные части понятия уход за ландшафтом. 1. Это система регулярных мероприятий, направленных на поддержание свойств ландшафта в таком состоянии, при котором успешно выполняются возложенные на него	ПК-6	У1

	социально-экономические функции, а именно улучшение ландшафта, рекультивация ландшафта, консервация ландшафта, оптимизация ландшафта. 2. Это система мероприятий, направленных на поддержание свойств ландшафта в таком состоянии, при котором успешно выполняются возложенные на него социально-экономические функции, а именно рекультивация ландшафта, консервация ландшафта, оптимизация ландшафта. 3. Это система регулярных мероприятий, направленных на поддержание свойств ландшафта в таком состоянии, при котором успешно выполняются возложенные на него социально-экономические функции, а именно улучшение ландшафта и оптимизация ландшафта. 4. Это система регулярных мероприятий, направленных на поддержание свойств ландшафта в таком состоянии, при котором успешно выполняются возложенные на него социально-экономические функции, а именно консервация ландшафта и оптимизация ландшафта.		
26	Выберите правильный ответ. Назовите основные категории особо охраняемые природные территории. 1. Государственные природоохранные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические и ботанические сады и лечебно-оздоровительные местности и курорты. 2. Национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические и ботанические сады и лечебно-оздоровительные местности и курорты. 3. Государственные природоохранные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы. 4. Государственные природоохранные заповедники, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические и ботанические сады и лечебно-оздоровительные местности и курорты.	ПК-7	У1
27	Выберите правильный ответ. Что понимаем под неустойчивым увлажнением. 1. Увлажнение почвы, характеризующееся неравномерным по годам или сезонам поступлением влаги, чередованием засух с относительно влажными периодами. 2. Комплекс правил, обеспечивающих максимальный уровень качественных воздействий природы на здоровье людей с чередованием засух с относительно влажными периодами. 3. Увлажнение почвы, характеризующееся поступлением влаги, чередование засух с влажными периодами. 4. Увлажнение почвы, по созданию условий для сохранения здоровья людей с чередованием засух и влажных периодов в	ПК-6	У1

	зимнее время.		
28	Выберите правильный ответ. Благоустройство территории это? 1. Создание на определенной площади материально-технических или эстетических удобств для жизни, работы и отдыха людей. 2. Создание материальных и технических благ для детей и взрослых. 3. Комплексное благоустройство территорий выведенных из сельскохозяйственного оборота. 4. Эпизодическое благоустройство территорий которое ранее было занято посадками лесных культур.	ПК-7	У1
29	Выберите правильный ответ. Вид охраняемый это? 1. Преднамеренное нанесение вреда особям и нарушение среды обитания которое запрещено соответствующими актами и соглашениями. 2. Постоянное нанесение вреда особям и нарушение международного биологического законодательства. 3. Систематическое нанесение вреда особям и преднамеренное нарушение среды обитания на основании свода правил. 4. Управляемое нанесение вреда особям и систематическое нарушение среды обитание с учетом правовых соглашений.	ПК-6	Н1
30	Выберите правильный ответ. Моделирование означает? 1. Метод исследования сложных объектов, явлений, процессов. 2. Метод исследования одинаковых объектов, явлений, процессов. 3. Метод исследования разнородных объектов, явлений, процессов. 4. Метод исследования современных объектов, явлений, процессов.	ПК-7	31

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Лесомелиорация объектов землеустройства на основе теории адаптивно-ландшафтного земледелия.	ПК-6	31
2	Система агроэкологической оценки земель.	ПК-7	31
3	Лесомелиорация территории и оптимизация земель агроландшафтов ЦЧР.	ПК-6	У1
4	Влияние агроклиматических условий на ландшафт.	ПК-7	31
5	Современная организация территории агроландшафтов.	ПК-6	31
6	Оценка агроэкологического влияния лесных полос.	ПК-7	31
7	.Значение лесных полос от негативного влияния засухи.	ПК-6	31

8	Почвы, как компонент агроландшафта	ПК-7	31
9	Концептуальные подходы к дифференциации зональных систем земледелия.	ПК-6	31
10	Плодородие почв.	ПК-7	31
11	Основные виды конструкций лесных полос.	ПК-6	31
12	Обоснуйте эстетические аспекты моделирования агроландшафтов.	ПК-7	Н1
13	Сделайте определение биосферной идеологии природопользования В.В. Докучаева.	ПК-6	Н1
14	Сделайте типизацию земель в агроландшафте по ресурсам тепла, влаги, почвенного плодородия.	ПК-7	Н1
15	Выберите систему удобрений для ЦЧР.	ПК-6	У1
16	Определите устойчивость земледелия как элемента организации территории.	ПК-7	У1
17	Структура почвенного покрова.	ПК-6	31
18	Защитные насаждения по берегам Воронежского водохранилища	ПК-7	31
19	Фитосанитарная оценка почв.	ПК-6	31
20	Влияние природно-климатических условий региона на конструкцию лесных полос.	ПК-7	31
21	Терминология и классификация ландшафтов.	ПК-6	31
22	Устройство питомника по выращиванию древесных пород и кустарников.	ПК-7	31
23	Принципы подбора древесных растений для создания защитных лесных насаждений	ПК-6	31
24	Задачи и принципы построения агроэкологической оценки земель.	ПК-7	31
25	Сделайте обоснование эстетических аспектов моделирования агроландшафтов.	ПК-6	Н1
26		ПК-7	Н1
27	Сравните практические приемы пейзажно-эстетической организации равнинных агроландшафтов.	ПК-6	У1
28	Выберите какие крупные реки могут быть объектами лесомелиорации объектов землеустройства.	ПК-7	У1
29	Выберите схемы функционально-планировочных элементов региональных туристско-рекреационных систем.	ПК-6	У1
30	Основное назначение снегомерной съемки.	ПК-7	31
31	Меры химической защиты лесных насаждений.	ПК-6	31
32	Ландшафты как элементы природно-антропогенной системы.	ПК-7	31
33	Культурный ландшафт и национальный пейзаж.	ПК-6	31
34	Вредители защитных лесных насаждений.	ПК-7	31
35	Болезни защитных лесных насаждений региона.	ПК-6	31

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определить основные водно-физические свойства осушаемых типов почв (супесь) для пористости почвы %; А) 45-50 %;	ПК-6	Н1

	Б) 46-51 %; В) 47-52 %;		
2	Определить сроки отвода избыточной влаги из корнеобитаемого слоя почвы при затоплении осушенных земель летними паводками для культур (зерновые), при сроках отвода избыточных вод, сутки для пахотного слоя до глубины 0,25 м; А) 1,0-1,5 суток; Б) 1,5-2,0 суток; В) 2,0-2,5 суток;	ПК-7	У1
3	Определить среднее значение нормы осушения различных сельскохозяйственных культур (зерновые), см, среднее за вегетационный период в зависимости от грунтов (супесь): А) 65 см; Б) 70 см; В) 75 см;	ПК-6	У1
4	Определить дозы органических удобрений для повышения содержания гумуса на 1 % для видов почвы по механическому составу пахотного или гумусового горизонта (пески), для дозы удобрений, т/га, для торфо-минерального аммиачного удобрения: А) 110 т/га; Б) 120 т/га; В) 130 т/га;	ПК-7	У1
5	Определить размеры посадочных мест для посадки деревьев и кустарников в зависимости от размеров их корневых комков: А) высаживаемые размеры (деревья хвойные); Б) яма или траншея. Определить размер ямы или траншеи (м) для высаживаемого растения с комом сечения «круг»: - D – 1.0; H = 0,65; - D – 1.5; H = 0,85; - D – 2.0; H = 0,95;	ПК-6	У1
6	Определить среднее значение нормы осушения различных сельскохозяйственных культур (технические), см, среднее за вегетационный период в зависимости от грунтов (супесь): А) 65 см; Б) 70 см; В) 75 см;	ПК-7	У1
7	Определить основные водно-физические свойства осушаемых типов почв (суглинок) для пористости почвы %; А) 45-50 %; Б) 46-51 %; В) 47-52 %;	ПК-6	У1
8	Определить долговечность кустарников с помощью справочника в сухой степи для породы смородина золотистая 3 группы лесопригодности, долговечность, лет: А)-25-28; Б)-26-29; В)-27-30;	ПК-7	Н1
9	Определить сроки отвода избыточной влаги из	ПК-6	Н1

	корнеобитаемого слоя почвы при затоплении осушенных земель летними паводками для культур (картофель), при сроках отвода избыточных вод, сутки для пахотного слоя до глубины 0,25 м; А) 1,0-1,5 суток; Б) 1,5-2,0 суток; В) 2,0-2,5 суток;		
10	Провести расчет с помощью справочника группировку балочных систем по степени пораженности оврагами. Показатель расчленённости (км/км. кв), для Среднерусской возвышенности при (средней) степени пораженности балок оврагами: А)-0,15-0,6; Б)-0,30-0,9; В)-0,45-1,2;	ПК-7	Н1
11	Рассчитать примерный оптимальный механический состав почвы для спортивных газонов для фракции, мм, (1-0,25 мм), с содержанием фракции в % по районам при избыточном увлажнении составляет: А) – 40-47%; Б) – 42-49%; В) – 44-51%;	ПК-6	Н1
12	Определить основные водно-физические свойства осушаемых типов почв (глина) для пористости почвы %; А) 45-50 %; Б) 46-51 %; В) 47-52 %;	ПК-7	У1
13	Провести расчет с помощью справочника. Расстояние между лесополосами при использовании машины «Днепр» модификации (ДФ-120 при длине машины 448 м) для расстояния между лесными полосами, (м), для одного поля: А)-460 м; Б)-480 м; В)-500 м;	ПК-6	Н1
14	Определить сроки отвода избыточной влаги из корнеобитаемого слоя почвы при затоплении осушенных земель летними паводками для культур (овощные), при сроках отвода избыточных вод, сутки для пахотного слоя до глубины 0,25 м; А) 1,0-1,5 суток; Б) 1,5-2,0 суток; В) 2,0-2,5 суток;	ПК-7	Н1
15	Определить дозы органических удобрений для повышения содержания гумуса на 1 % для видов почвы по механическому составу пахотного или гумусового горизонта (легкие суглинки), для дозы удобрений, т/га, для торфо-минерального аммиачного удобрения: А) 110 т/га; Б) 120 т/га; В) 130 т/га;	ПК-6	Н1

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизированного проектирования.					
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к зачету	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Современные методы, средства и программное обеспечение для проведения расчетов по проектам лесомелиорации объектов землеустройства; нормативно-техническую документацию в области измерений, исследований и проектирования в области разработки проектов лесомелиорации; принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок в проектах лесомелиорации; методики составления научно-технической отчетности по результатам выполненных расчетов в проектах лесомелиорации и требования к ее оформлению.	Не предусмотрен	Не предусмотрен	1,3,4,5,6,7,8, 13,15,17,18,19, 21,22,23,25, 26,27,29,31, 32,33,34,35	не предусмотрен
У1	Пользоваться компьютерными средствами и программным обеспечением при автоматизации проведения расчетов лесомелиоративных проектов в соответствии с техническим заданием с применением стандартных методов и приемов.	Не предусмотрен	1,3,5,7,9, 11,13,15		не предусмотрен

N1	Проведения расчетов по проекту лесомелиоративной организации территории в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования.	Не предусмотрен			не предусмотрен
ПК-7 Способен проводить компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства.					
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к зачету	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Современные достижения в области цифровых технологий, применяемые для компьютерного моделирования схем и проектов по лесомелиорации; компьютерные программы для решения проектных, системных и сетевых задач в лесомелиорации объектов землеустройства; программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных для моделирования схем и проектов по лесомелиорации; методики технического проектирования и создания землеустроительной документации, применяемые в компьютерном моделировании схем и проектов лесомелиорации объектов землеустройства.	Не предусмотрен		2,9,10,11,12, 14,16,20,24, 28,30	не предусмотрен
У1	Планировать порядок проведения моделирования лесомелиоративных элементов проектов землеустройства; осуществлять математическое и компьютерное	Не предусмотрен	2,4,6,8, 10,12,14		не предусмотрен

	моделирование лесомелиоративных элементов схем и проектов землеустройства, в том числе создание их трехмерных моделей; разрабатывать технологическую и отчетную документацию по результатам проведения моделирования лесомелиоративных элементов в проектах землеустройства с применением специализированных компьютерных программ.				
Н1	Настройки программных средств, используемых для проектирования и проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей лесомелиоративной организации территории.	Не предусмотрен			не предусмотрен

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизированного проектирования.				
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Современные методы, средства и программное обеспечение для проведения расчетов по проектам лесомелиорации объектов землеустройства; нормативно-техническую документацию в области измерений, исследований и проектирования в области разработки проектов лесомелиорации; принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок в проектах лесомелиорации; методики составления научно-технической отчетности по результатам выполненных	2,4,6,8,10,12, 14, 16, 18,20,30	1,5,7,9,11, 17,19,21,23, 31,33,35	

	расчетов в проектах лесомелиорации и требования к ее оформлению.			
У1	Пользоваться компьютерными средствами и программным обеспечением при автоматизации проведения расчетов лесомелиоративных проектов в соответствии с техническим заданием с применением стандартных методов и приемов.	24,26,28	3,15,27,29	3,5,7
Н1	Проведения расчетов по проекту лесомелиоративной организации территории в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования.	22	13,25	1,9,11,13,15
ПК-7 Способен проводить компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства.				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Современные достижения в области цифровых технологий, применяемые для компьютерного моделирования схем и проектов по лесомелиорации; компьютерные программы для решения проектных, системных и сетевых задач в лесомелиорации объектов землеустройства; программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных для моделирования схем и проектов по лесомелиорации; методики технического проектирования и создания землеустроительной документации, применяемые в компьютерном моделировании схем и проектов лесомелиорации объектов землеустройства.	1,3,5,7,9,11,13,15,17,19	2,4,6,8,10,18,20,22,24,30,32,34	
У1	Планировать порядок проведения моделирования лесомелиоративных элементов проектов землеустройства; осуществлять математическое и компьютерное моделирование лесомелиоративных элементов схем и	25,27	16,28	2,4,6,12

	проектов землеустройства, в том числе создание их трехмерных моделей; разрабатывать технологическую и отчетную документацию по результатам проведения моделирования лесомелиоративных элементов в проектах землеустройства с применением специализированных компьютерных программ.			
H1	Настройки программных средств, используемых для проектирования и проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей лесомелиоративной организации территории.	21,23,29	12,14,26	8,10,14

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Лесомелиорация агроландшафтов : учебное пособие / В. В. Кругляк ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 145 с .— Библиогр.: с. 140-143 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b147102.pdf >.	Учебная	Основная
2	Теория и практика землеустроительной и кадастровой деятельности : учебное пособие. Ч. 2 / [Е. В. Недикова и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под общ. ред. С. С. Викина] .— Воронеж : Истоки, 2022 .— 202, [1] с. : ил. — Библиогр. в конце тем .— ISBN 978-5-4473-0352-5.	Учебная	Основная
3	Лесомелиорация объектов землеустройства [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельного изучения дисциплины / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. В. В. Кругляк].— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 448 Кб).— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана.— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152078.pdf >.	Методическая	Дополнительная
4	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал / учредитель: Академия общественно-экономических наук – Москва: Просвещение, 2005	Периодическая	Дополнительная

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
3	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	http://rucont.ru/
4	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
6	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	http://www.cnshb.ru/terminal/
7	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
8	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
9	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
10	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
11	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети
12	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	В Интрасети
13	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	В Интрасети

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
11	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

(при описании сайтов и информационных порталов, необходимых для формирования компетенций, требуется указывать полное название сайта или портала и адрес доступа к ним).

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации	http://www.economy.gov.ru/minec/main/
2	Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	https://rosreestr.ru/
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
4	Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта»	https://pkk5.rosreestr.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:	
Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 112,113.
Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 217,222,225.
Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 227,228.
Комплект мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 210,232.
Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 223,224,226,229,230.

7.1.2. Для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Помещения для самостоятельной работы: Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 228.

7.2. Программное обеспечение**7.2.1. Программное обеспечение общего назначения**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Интегрированная среда разработки Eclipse	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Основы землеустройства	Землеустройства и ландшафтного проектирования	согласовано
Основы кадастра недвижимости	Земельного кадастра	согласовано
Внутрихозяйственное землеустройство	Землеустройства и ландшафтного проектирования	согласовано

Приложение 1 Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

[illegible]