Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
Профиль «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

ОПК-4	способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
--------------	--

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку общепрофессиональных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- общие сведения по инженерной подготовке озеленяемых территорий;
- методы проектирования вертикальной планировки;
- особенности проектирования вертикальной планировки озеленяемых территорий;
- методы организации рельефа на объектах ландшафтной архитектуры;
- основы гидравлики, гидрологии, гидрометрии для использования их при проектировании гидромелиоративных систем;
- особенности проектирования малых искусственных сооружений (перепадов, быстротоков, водозаборов и т.д.), овладеть навыками по выбору типа сооружения в зависимости от почвенно-климатических, геоморфологических условий при защите почв от водной эрозии;
- способы орошения объектов в садово-парковом и сельском хозяйствах, мелиорацию засоленных почв;
- освоить принципы расчета дождевого и талого стока на основе учета основных факторов его формирования;
- основы движения воды и открытых естественных руслах в условиях неравномерного режима;
- основные типы гидротехнических сооружений;;
- основные работы проектирования пруда;;
- основные работы виды гидротехнических сооружений;;
- конструкцию фонтанов;;
- основные понятия о жизненных формах растения;
- экологические требования для развития декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте;
- вид растений и его ареал;
- декоративные, биологические и экологические свойства основных местных видов-лесообразователей;
- систематическую принадлежность растений;
- общие сведения о топиарном искусстве, историю развития метода;
- основные элементы композиции зеленых насаждений;
- современный ассортимент декоративных растений, применяемых для озеленения, их

биологические свойства, экологические требования, декоративные качества и пространственную структуру;

- *агротехнические основы ухода за декоративными растениями и их формирование;
- *технологии выращивания посадочного материала декоративных растений в связи с их биологическими особенностями и производственными задачами;
- *понимать проблемы и перспективы развития отрасли;
- *понимать роль декоративного растениеводства в решении конкретных проблем региона;
- особенности семантики, морфологии и физиологии, географическое распространение, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных видов растений;
- современные тенденции питомнического дела;
- требования, предъявляемые к каждому отделу питомника;
- биологические особенности растений на разных этапах развития;
- состав проектных материалов организационно-хозяйственного плана питомника;
- биологические и экологические свойства основных местных видов-лесообразователей;
- общие сведения по инженерной подготовке территории.;
- Особенности проектирования вертикальной планировки территории;
- Особенности организации поверхностного стока;
- Методы защиты территории от затопления;
- Методы защиты территории от подтопления;
- Виды оврагов и причины их образования;
- общие сведения по инженерной подготовке территорий в особых территориях;
- основные принципы построения изображений в компьютере, законы синтеза цвета и графических эффектов;
- основные понятия компьютерной графики;
- виды инструментов, используемых при обработке растровых изображений;
- виды инструментов, используемых при обработке векторных изображений;
- виды инструментов, используемых при работе с трехмерной графикой;
- базовые принципы, основные методы, способы и средства формирования ГИС;
- методы проведения и принципы ландшафтного проектирования на основе ГИС технологий;
- основы моделирование и прогнозирование динамики ландшафтов;
- основные виды ландшафтов, требующие мелиорации и рекультивации;
- факторы, влияющие на ландшафт;
- Режим орошения. Способы орошения и технику полива. Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания;
- опыт рекультивации нарушенных земель в России и за рубежом;
- технологии проведения работ на разных этапах рекультивации;
- современные проблемы и методы рекультивации земель;
- мероприятия по борьбе с эрозией и охране земель от загрязнения, подкисления, уплотнения;

уметь

- выполнять анализ и оценку рельефа территории проектируемого объекта озеленения;
- выполнять оценку существующего рельефа по топографическому плану;
- определять отметки рельефа по уклону поверхности;
- проектировать сопряжение планируемого участка с существующей поверхностью;
- выбирать объекты для проведения гидромелиоративных мероприятий;
- составлять проектную документацию на строительство гидротехнических сооружений, сметные расчеты и экономическую эффективность;
- организовать и обеспечить строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем;
- анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, влияние мелиораций на поверхностный и подземный сток, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования;
- обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду;
- рассчитывать параметры гидротехнических сооружений;

- рассчитывать объем воды в пруду;
- Расчет противоэрозионных гидротехнических сооружений;
- рассчитывать гидравлический расчет фонтанов;
- определять задачи дендрологической науки на современном этапе и перспективы ее развития;
- классифицировать растения по отношению экологическим факторам;
- выбирать ассортимент декоративных деревьев и кустарников для определенной природной зоны;
- использовать декоративные качества древесных растений в практике зеленого строительства;
- определять биологические и экологические свойства системных групп растений;
- подбирать ассортимент пород, пригодных для фигурной формовки, для формованных стен, живых изгородей;
- составлять древесные композиции из чистых (однопородных) групп, смешанных (разнопородных) групп, эффектных групп из красиво цветущих или декоративно-лиственных древесных пород;
- *ориентироваться в вопросах декоративного растениеводства;
- *подбирать оптимальные экологические условия, соответствующие требованиям растений (температура, влажность, освещенность);
- *подбирать биологически устойчивые гармоничные композиции из декоративных растений;
- * уметь применять технологии размножения и выращивания для различных видов растений;
- *- давать профессиональные рекомендации по уходу и содержанию декоративных растений;
- применять типы обрезок в практике зеленого строительства;
- осуществлять мероприятия по производству посадочного материала в открытом и закрытом грунте;
- определить агротехнические операции в каждом отделе питомника;
- определить агротехнические мероприятия при выращивании растений в контейнерах;
- определять последовательность и кратность агротехнических процессов при выращивании растений;
- определять негативные экологические факторы и их влияние на растительность в урбанизированной среде;
- Оценивать физико-геологические процессы;
- Рассчитывать объем земляных работ;
- Определять отметки рельефа по уклону поверхности;
- Рассчитывать уровни воды и отметки территории;
- Защита от подтопления, дренажи и их системы;
- проектировать участок в особых условиях;
- создавать сложные и простые компьютерные коллажи;
- настраивать цвет;
- применять цветокоррекцию, монтаж и другие графические инструменты для достижения необходимого результата;
- применять инструменты, используемые при обработке векторных изображений;
- работать с точками и кривыми как в двухмерном, так и трехмерном пространстве;
- применять современные методы исследования ландшафтной архитектуры с использованием ГИС технологий использовать методы компьютерного проектирования и ГИС технологии в ландшафтном проектировании проводить ландшафтный анализ объектов;
- проводить предпроектные изыскания на объектах ландшафтной архитектуры;
- использовать ГИС технологии при проектировании ландшафтов;
- подобрать видовой состав и тип слияния лесного насаждения соответственно условиям среды;
- выполнять мелиоративные работы;
- Анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования, обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду, обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов;
- хорошо ориентироваться в природных и ландшафтных процессах формирования ландшафтов;

- подобрать видовой состав и смешение лесных насаждений соответственно условиям среды;
- применять эффективные технологии рекультивации нарушенных земель;
- разрабатывать инженерно-экологические системы по охране земель;

владеть

- навыком составления картограммы и расчёта объёма земляных работ;
- умением расчёта объёмов перемещаемого грунта на плоскости;
- умением вынесения в натуру планового положения объектов планировки;
- навыком вынесения проектов вертикальной планировки в натуру;
- методами расчёта режимов орошения и осушения;
- методами расчёта элементов техники полива и осушения земель;
- методами проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем;
- методами, способами и техническими средствами регулирования мелиоративных режимов;
- назначением мероприятий по рассолению, защите от подтопления и приемов лесомелиорации на водосборах;
- методами проектирования гидротехнических сооружений и их конструктивных элементов.;
- методами проектирования гидротехнических сооружений;
- подобрать оборудование для фонтана (насос) и трубопровод;
- методикой фенологического наблюдения, ведения фенологического дневника;
- методикой постановки и проведения эксперимента;
- приемами использования интродуцированных растений в практике зеленого строительства;
- методикой построения композиции древесных групп с учетом декоративных качеств элементов, ее составляющих;
- методикой создания дендрологического плана древесных насаждений на объектах озеленения;
- методикой использования топиарных форм на объектах озеленения;
- методикой использования графических изображений в профессиональной и творческой деятельности;
- *профессиональной терминологией;
- *навыками формирования композиций декоративных растений с учетом их экологических требований и декоративных качеств;
- *навыками технологии выращивания посадочного материала декоративных растений;
- *навыками размножения, посадки и ухода за декоративными растениями;
- навыками составления план-графиков выполнения агротехнических работ, учитывая последовательность и сезонность их проведения;
- методикой проведения эксперимента, методами анализа полученных результатов;
- приемами осуществления различных агротехнических операций;
- методикой расчета необходимого количества посадочного материала;
- приемами составления субстратов для контейнеров;
- навыками составления технологических карт производственного процесса в питомнике;
- агротехническими приемами для выращивания и содержания древесных пород на объектах озеленения;
- Вынесения в натуру планового положения объектов планировки;
- Методами проектирования вертикальной планировки;
- Вынесения проектов вертикальной планировки в натуру;
- Принципами проектирования дренажных систем;
- Мероприятиями оврагами для целей градостроительства;
- Использование оврагов для целей градостроительства;
- составления расчёта объёма земляных работ;
- навыками построения чертежей различного назначения на компьютере;
- навыками презентации проекта;
- навыками работы с растровой графикой;
- навыками работы с векторной графикой;

- навыками работы с трехмерной графикой;
- навыками использования новых геоинформационных технологий при проектировании объектов ландшафтной архитектуры;
- навыками использования автоматизированных компьютерных систем при разработке инженерно-технологических вопросов при проектировании объектов ландшафтной архитектуры;
- навыками построения трехмерных моделей как основы ландшафтного проектирования с использованием ГИС технологий;
- методами проведения исследования по мелиорации ландшафта;
- методами проведения экспериментальных работ по мелиорации ландшафта;
- Навыками расчета режимов орошения и осушения земель, расчета элементов техники полива и осушения земель, проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем, назначения мероприятий по рассолению, защите от подтопления и затопления земель, выбора агромелиоративных и лесомелиоративных приемов;
- технологией лесокультурного и лесомелиоративного производства;
- современными методами искусственного лесовыращивания;
- методами рекультивации, мелиорации и формирования антропогенных и техногенных ландшафтов;
- методами повышения эффективности лесной рекультивации.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	<i>Пороговый (базовый) уровень</i> (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации. Анализирует данные о социальных, историко-культурных, архитектурных и градостроительных условиях района объекта ландшафтной архитектуры при помощи современных средств автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования. Использует современные средства систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры.
2	<i>Повышенный (продвинутый) уровень</i> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует продвинутый уровень при обосновании и реализации современных технологий ландшафтного анализа территорий, современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации. Демонстрирует продвинутый уровень при анализе данных о социальных, историко-культурных, архитектурных и градостроительных условиях района объекта ландшафтной архитектуры при помощи современных средств автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования. Демонстрирует уверенное владение навыком использования современных средств систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры.

3	<p>Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)</p>	<p>Демонстрирует превосходный уровень при обосновании и реализации современных технологий ландшафтного анализа территорий, современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации. Демонстрирует превосходный уровень при анализе данных о социальных, историко-культурных, архитектурных и градостроительных условиях района объекта ландшафтной архитектуры при помощи современных средств автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования. Демонстрирует превосходное владение навыком использования современных средств систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры.</p>
---	--	---

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие сведения по инженерной подготовке озеленяемых территорий – методы проектирования вертикальной планировки – особенности проектирования вертикальной планировки озеленяемых территорий – методы организации рельефа на объектах ландшафтной архитектуры <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять анализ и оценку рельефа территории проектируемого объекта озеленения – выполнять оценку существующего рельефа по топографическому плану – определять отметки рельефа по уклону поверхности – проектировать сопряжение планируемого участка с существующей поверхностью <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком составления картограммы и расчёта объёма земляных работ – умением расчёта объёмов 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>перемещаемого грунта на плоскости</p> <ul style="list-style-type: none"> – умением вынесения в натуру планового положения объектов планировки – навыком вынесения проектов вертикальной планировки в натуру 	
2	Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы гидравлики, гидрологии, гидрометрии для использования их при проектировании гидромелиоративных систем – особенности проектирования малых искусственных сооружений (перепадов, быстротоков, водозаборов и т.д.), овладеть навыками по выбору типа сооружения в зависимости от почвенно-климатических, геоморфологических условий при защите почв от водной эрозии – способы орошения объектов в садово-парковом и сельском хозяйствах, мелиорацию засоленных почв – освоить принципы расчета дождевого и талого стока на основе учета основных факторов его формирования – основы движения воды и открытых естественных руслах в условиях неравномерного режима <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать объекты для проведения гидромелиоративных мероприятий – составлять проектную документацию на строительство гидротехнических сооружений, сметные расчеты и экономическую эффективность – организовать и обеспечить строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем – анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, влияние мелиораций на поверхностный и подземный сток, устанавливать причины и степень его несоответствия 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>требованиям землепользования</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами расчёта режимов орошения и осушения – методами расчёта элементов техники полива и осушения земель – методами проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем – методами, способами и техническими средствами регулирования мелиоративных режимов – назначением мероприятий по рассолению, защите от подтопления и приемов лесомелиорации на водосборах 	
3	Гидротехнические сооружения в ландшафтной архитектуре	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные типы гидротехнических сооружений; – основные работы проектирования пруда; – основные работы виды гидротехнических сооружений; – конструкцию фонтанов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры гидротехнических сооружений – рассчитывать объем воды в пруду – Расчет противозэрозийных гидротехнических сооружений – рассчитывать гидравлический расчет фонтанов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами проектирования гидротехнических сооружений и их конструктивных элементов. – методами проектирования гидротехнических сооружений – подобрать оборудование для фонтана (насос) и трубопровод 	лекции, практические занятия, экзамен
4	Декоративная дендрология	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о жизненных формах растения – экологические требования для развития декоративных деревьев 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте</p> <ul style="list-style-type: none"> – вид растений и его ареал – декоративные, биологические и экологические свойства основных местных видов-лесообразователей – систематическую принадлежность растений – общие сведения о топиарном искусстве, историю развития метода – основные элементы композиции зеленых насаждений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи дендрологической науки на современном этапе и перспективы ее развития – классифицировать растения по отношению экологическим факторам – выбирать ассортимент декоративных деревьев и кустарников для определенной природной зоны – использовать декоративные качества древесных растений в практике зеленого строительства – определять биологические и экологические свойства системных групп растений – подбирать ассортимент пород, пригодных для фигурной формовки, для формованных стен, живых изгородей – составлять древесные композиции из чистых (однопородных) групп, смешанных (разнопородных) групп, эффектных групп из красиво цветущих или декоративно-лиственных древесных пород <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой фенологического наблюдения, ведения фенологического дневника – методикой постановки и проведения эксперимента – приемами использования интродуцированных растений в практике зеленого строительства 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – методикой построения композиции древесных групп с учетом декоративных качеств элементов, ее составляющих – методикой создания дендрологического плана древесных насаждений на объектах озеленения – методикой использования топиарных форм на объектах озеленения – методикой использования графических изображений в профессиональной и творческой деятельности 	
5	Декоративное растениеводство	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современный ассортимент декоративных растений, применяемых для озеленения, их биологические свойства, экологические требования, декоративные качества и пространственную структуру – *агротехнические основы ухода за декоративными растениями и их формирование – *технологии выращивания посадочного материала декоративных растений в связи с их биологическими особенностями и производственными задачами – *понимать проблемы и перспективы развития отрасли – *понимать роль декоративного растениеводства в решении конкретных проблем региона <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – *ориентироваться в вопросах декоративного растениеводства – *подбирать оптимальные экологические условия, соответствующие требованиям растений (температура, влажность, освещенность) – *подбирать биологически устойчивые гармоничные композиции из декоративных растений – * уметь применять технологии размножения и выращивания для различных видов растений – *- давать профессиональные рекомендации по уходу и 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>содержанию декоративных растений</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – *профессиональной терминологией – *навыками формирования композиций декоративных растений с учетом их экологических требований и декоративных качеств – *навыками технологии выращивания посадочного материала декоративных растений – *навыками размножения, посадки и ухода за декоративными растениями – навыками составления план-графиков выполнения агротехнических работ, учитывая последовательность и сезонность их проведения 	
6	Древоводство	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности семантики, морфологии и физиологии, географическое распространение, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных видов растений – современные тенденции питомнического дела – требования, предъявляемые к каждому отделу питомника – биологические особенности растений на разных этапах развития – состав проектных материалов организационно-хозяйственного плана питомника – биологические и экологические свойства основных местных видов-лесообразователей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять типы обрезок в практике зеленого строительства – осуществлять мероприятия по производству посадочного материала в открытом и закрытом грунте – определить агротехнические операции в каждом отделе питомника – определить агротехнические мероприятия при выращивании 	<p>лекции, практические занятия, экзамен</p>

		<p>растений в контейнерах</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять последовательность и кратность агротехнических процессов при выращивании растений – определять негативные экологические факторы и их влияние на растительность в урбанизированной среде <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой проведения эксперимента, методами анализа полученных результатов – приемами осуществления различных агротехнических операций – методикой расчета необходимого количества посадочного материала – приемами составления субстратов для контейнеров – навыками составления технологических карт производственного процесса в питомнике – агротехническими приемами для выращивания и содержания древесных пород на объектах озеленения 	
7	Инженерная подготовка территории	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие сведения по инженерной подготовке территории. – Особенности проектирования вертикальной планировки территории – Особенности организации поверхностного стока – Методы защиты территории от затопления – Методы защиты территории от подтопления – Виды оврагов и причины их образования – общие сведения по инженерной подготовке территорий в особых территориях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценивать физико-геологические процессы – Рассчитывать объем земляных работ – Определять отметки рельефа по уклону поверхности – Рассчитывать уровни воды и 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>отметки территории</p> <ul style="list-style-type: none"> – Защита от подтопления, дренажи и их системы – проектировать участок в особых условиях <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вынесения в натуру планового положения объектов планировки – Методами проектирования вертикальной планировки – Вынесения проектов вертикальной планировки в натуру – Принципами проектирования дренажных систем – Мероприятиями оврагами для целей градостроительства – Использование оврагов для целей градостроительства – составления расчёта объёма земляных работ 	
8	Информационные технологии в ландшафтном проектировании	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы построения изображений в компьютере, законы синтеза цвета и графических эффектов – основные понятия компьютерной графики – виды инструментов, используемых при обработке растровых изображений – виды инструментов, используемых при обработке векторных изображений – виды инструментов, используемых при работе с трехмерной графикой <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать сложные и простые компьютерные коллажи – настраивать цвет – применять цветокоррекцию, монтаж и другие графические инструменты для достижения необходимого результата – применять инструменты, используемые при обработке векторных изображений – работать с точками и кривыми как в двумерном, так и трехмерном пространстве <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения чертежей различного назначения на 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>компьютере</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками презентации проекта – навыками работы с растровой графикой – навыками работы с векторной графикой – навыками работы с трехмерной графикой 	
9	Ландшафтное проектирование на основе геоинформационных технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые принципы, основные методы, способы и средства формирования ГИС – методы проведения и принципы ландшафтного проектирования на основе ГИС технологий – основы моделирование и прогнозирование динамики ландшафтов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные методы исследования ландшафтной архитектуры с использованием ГИС технологий использовать методы компьютерного проектирования и ГИС технологии в ландшафтном проектировании проводить ландшафтный анализ объектов – проводить предпроектные изыскания на объектах ландшафтной архитектуры – использовать ГИС технологии при проектировании ландшафтов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования новых геоинформационных технологий при проектировании объектов ландшафтной архитектуры – навыками использования автоматизированных компьютерных систем при разработке инженерно-технологических вопросов при проектировании объектов ландшафтной архитектуры – навыками построения трехмерных моделей как основы ландшафтного проектирования с использованием ГИС технологий 	лекции, практические занятия, экзамен
10	Мелиорации ландшафтов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные виды ландшафтов, 	лекции, практические

		<p>требующие мелиорации и рекультивации</p> <ul style="list-style-type: none"> – факторы, влияющие на ландшафт – Режим орошения. Способы орошения и технику полива. Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подобрать видовой состав и тип слияния лесного насаждения соответственно условиям среды – выполнять мелиоративные работы – Анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования, обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду, обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами проведения исследования по мелиорации ландшафта – методами проведения экспериментальных работ по мелиорации ландшафта – Навыками расчета режимов орошения и осушения земель, расчета элементов техники полива и осушения земель, проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем, назначения мероприятий по рассолению, защите от подтопления и затопления земель, выбора агромелиоративных и лесомелиоративных приемов 	занятия, экзамен
11	Рекультивация ландшафтов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опыт рекультивации нарушенных земель в России и за рубежом 	лекции, практические занятия, экзамен

	<ul style="list-style-type: none"> – технологии проведения работ на разных этапах рекультивации – современные проблемы и методы рекультивации земель – мероприятия по борьбе с эрозией и охране земель от загрязнения, подкисления, уплотнения уметь: – хорошо ориентироваться в природных и ландшафтных процессах формирования ландшафтов – подобрать видовой состав и смешение лесных насаждений соответственно условиям среды – применять эффективные технологии рекультивации нарушенных земель – разрабатывать инженерно-экологические системы по охране земель владеть: – технологией лесокультурного и лесомелиоративного производства – современными методами искусственного лесовыращивания – методами рекультивации, мелиорации и формирования антропогенных и техногенных ландшафтов – методами повышения эффективности лесной рекультивации 	
--	--	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры					+					
2	Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства							+			
3	Гидротехнические сооружения в ландшафтной архитектуре						+				
4	Декоративная дендрология			+	+						
5	Декоративное растениеводство			+	+						

6	Древоводство					+					
7	Инженерная подготовка территории					+					
8	Информационные технологии в ландшафтном проектировании			+	+	+	+	+			
9	Ландшафтное проектирование на основе геоинформационных технологий							+			
10	Мелиорации ландшафтов							+			
11	Рекультивация ландшафтов						+				

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. СРС. Контрольные мероприятия. Зачет.
2	Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства	Посещение лекционных занятий. Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет с оценкой.
3	Гидротехнические сооружения в ландшафтной архитектуре	Посещение лекционных занятий. Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет с оценкой.
4	Декоративная дендрология	Посещение лекций. Работа на практических занятиях. СРС. Контрольные мероприятия. Зачет.
5	Декоративное растениеводство	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Экзамен. Зачет.
6	Древоводство	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. СРС. Контрольные мероприятия. Экзамен.
7	Инженерная подготовка территории	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Аттестация с оценкой.
8	Информационные технологии в ландшафтном проектировании	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет с оценкой.
9	Ландшафтное проектирование на основе геоинформационных технологий	Работа на практических занятиях. Контрольные мероприятия. СРС. Зачет с оценкой.
10	Мелиорации ландшафтов	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. Контрольное тестирование. СРС. Экзамен.
11	Рекультивация ландшафтов	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. Индивидуальные занятия. Контрольные мероприятия (тестирование). Зачет.