ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № ПОиВ. 03-36

«10» мая 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета

Мармулев А.Н.

(ФИО)

(подпись) 10.05.17 г.

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.5 Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

Шифр и наименование дисциплины

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Код и наименование направления подготовки

Профиль: мелиорация, рекультивация и охрана земель

основной вид деятельности: научно-исследовательский

дополнительный вид деятельности: производственно-технологический

(профиль и виды деятельности)

Курс: 4 Семестр: 8

Факультет агрономический Очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	**заочная**	**Очно-заочная**	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144			8
В том числе,				
Контактная работа	58			
Лекции	24			
Практические (семинарские) занятия	34			
Самостоятельная работа, всего	86			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат				
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Экзамен			8

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 160,

Программу разработал(и):

Доцент кафедры почвоведения, агрохимии и земледелия, к. т. н.		С.М.Тулиглович
(должность)	подпись	ФИО

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

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к объектам и работам по природоохранному обустройству территорий;
- общие положения об организации и нормировании трудовых и производственных процессов при выполнении работ;
- технологию механизированных и комплексно-механизированных строительных работ и процессов;
- методику расчета потребных ресурсов для выполнения различных работ;
- виды и методы производственного контроля качества выполнения основных видов работ;
- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах;
- современные положения по организации производственных процессов и производств в системе предприятий, связанных с работами по природообустройству;
- организацию проектно-изыскательских, строительных и ремонтных работ;
- принципы и методику перспективного, годового, текущего и оперативного планирования работ и производственных процессов.

уметь:

- осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса и передового опыта в строительстве;
- применять современные методы организации и планирования производства, трудовых процессов, обеспечивая рост производительности труда, эффективности производства, экономию ресурсов;
- решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности.

владеть:

- определением объемов строительных работ по объектам и сооружениям природообустройства;

- навыками работы с нормативной строительной документацией и сборниками производственных норм;
- разработкой технологии комплексно-механизированных работ и выполнением технологических расчетов;
- разработкой и оформлением схем и чертежей на уровне требований, предъявляемых к проектным и производственно-технологической документации.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.5 Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ОК, ПК):

1. способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
2. способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
3. способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);
4. способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	**Знать:**	
	• задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к объектам и работам по природоохранному обустройству территорий; • общие положения об организации и нормировании трудовых и производственных процессов при выполнении работ; • технологию механизированных и комплексно-механизированных строительных работ и процессов; • методику расчета потребных ресурсов для выполнения различных работ;	ОК-4, ОК-9 ПК-1, ПК-3

	• виды и методы производственного контроля качества выполнения основных видов работ; • методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах; • современные положения по организации производственных процессов и производств в системе предприятий, связанных с работами по природообустройству; • организацию проектно-изыскательских, строительных и ремонтных работ; • принципы и методику перспективного, годового, текущего и оперативного планирования работ и производственных процессов.	
2.	**Уметь:**	
	• осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса и передового опыта в строительстве; • применять современные методы организации и планирования производства, трудовых процессов, обеспечивая рост производительности труда, эффективности производства, экономию ресурсов; • решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требований охраны труда, окружающей среды и техники безопасности.	ОК-4, ОК-9 ПК-1, ПК-3
3	**Владеть:**	
	• определением объемов строительных работ по объектам и сооружениям природообустройства; • навыками работы с нормативной строительной документацией и сборниками производственных норм; • разработкой технологии комплексно-механизированных работ и выполнением технологических расчетов; • разработкой и оформлением схем и	ПК-1

	чертежей на уровне требований, предъявляемых к проектным и производственно-технологической документации.	

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.5 Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию относится к вариативной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: инженерная геодезия, инженерные конструкции, почвоведение, обводнение территорий и является основой для последующего изучения дисциплин: мелиорация земель, насосы и насосные станции.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	**Раздел 1.** Вводный					
2.	**Тема 1.1.** Введение. Предмет, методы, цели и задачи дисциплины.	1	2	2	5	ОК-4, ОК-9
3.	**Тема 2.** Организация проектирования и строительства объектов и систем природообустройства.					
4.	**Тема 2.1.** Задачи выполнения работ по объектам природообустройства.	1	2	4	7	ОК-4,9 ПК-1,3
5.	**Тема 2.2.** Организация проектно-изыскательских работ.	2	2	6	8	ОК-4,ПК-1

6.	**Тема 2.3**. Проектирование организации строительства и производства работ.	2	2	4	8	ОК-4, ПК-1
7.	**Тема 2.4**. Общие сведения об организации производственно-хозяйственной деятельности строительных предприятий.	2	2	4	8	ОК-4,9 ПК-1,3
8.	**Тема 3.**Технология производства строительных работ.					
9	**Тема 3.1**. Производство земляных работ.	2	4	4	10	ПК-1,3
10.	**Тема 3.2**. Производство бетонных и железобетонных работ.	2	4	4	10	ПК-3
11.	**Тема 3.3**. Монтажные и специальные работы.	2	4	4	10	ПК-1,3
12.	**Тема 3.4**. Защита окружающей природной среды при производстве строительных работ.	2	2	4	8	ОК-4,9 ПК-1,3
13.	**Тема 4.** Технология и организация работ по сооружениям природоохранного обустройства территории.					
14.	**Тема 4.1** Строительство сооружений для защиты территорий от затопления и подтопления.	2	2	4	8	ОК-4,9 ПК-1,3

15.	**Тема 4.2**. Противооползневые работы.	1	2	4	7	ПК-1,3
16.	**Тема 4. 3.** Строительство селезащитных сооружений.	1	2	4	7	ПК-1,3
17.	**Тема 4. 4.** Работы по реконструкции существующего рельефа.	2	2	4	8	ПК-1,3
18.	**Тема 4. 5.** Работы по обустройству объектов гидрографической сети.	1	1	3	5	ПК-1,3
19.	**Тема 4.6.** Благоустройство берегов рек и водоемов в городах и в зонах отдыха.	1	1	4	6	ПК-1,3
20	Подготовка к экзамену			27	27	
	Итого	**24**	**34**	**86**	**144**	

Учебная деятельность состоит из лекций (Л), практических занятий (ПЗ), самостоятельной работы (СР), групповых консультаций.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Вводный.

Тема 1.1. Введение. Предмет, методы, цели и задачи дисциплины.

Место дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» в системе высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Предмет, объекты, цели и задачи дисциплины, ее связь с другими науками.

Тема 2. Организация проектирования и строительства объектов и систем природообустройства.

Тема 2.1. Задачи выполнения работ по объектам природообустройства.

Работы по природообустройству, как одна из областей производственной и хозяйственной деятельности, в результате которой осуществляется изменение естественного или нарушенного в процессе техногенной деятельности состояния природных объектов в заранее намеченном направлении с учетом современных требований охраны природы и окружающей среды. Комплекс работ и мероприятий, составляющих

инженерную основу природообустройства. Основные этапы развития работ по природообустройству.

Порядок реализации инженерных решений, принимаемых в целях природообустройства: обоснование необходимости, целесообразности и экономической приемлемости; проектирование на основе материалов изысканий и составление проектно-сметной документации; реализация проектных решений в натуре путем выполнения строительных и других работ; использование, (эксплуатация) объектов природообустройства с поддержанием их в исправном состоянии. Значение знания вопросов организации производства для специалистов в области природообустройства.

Тема 2.2. Организация проектно-изыскательских работ.

Проектные работы как основа для строительства современных, технически совершенных, экономически эффективных объектов. Проектно-изыскательские организации в системе природообустройства.

Организация и планирование изысканий: топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, гидрологических, почвенных, геоботанических. Стадии проектирования и последовательность разработки проектно-сметной документации. Состав, содержание и объемы проработок на разных стадиях: технико-экономического обоснования (ТЭО) или технико-экономического расчета (ТЭР); проекта и рабочей документации при двухстадийном проектировании; рабочего проекта при одностадийном проектировании. Требование к отдельным разделам проекта. Научно-исследовательские работы при проектировании.

Общие сведения о порядке согласования, экспертизы и утверждения проектно-сметной документации на разных этапах и стадиях проектирования.

Тема 2.3. Проектирование организации строительства и производства работ.

Система подготовки к строительству и к работам по реконструкции объектов. Общая, организационная, техническая и технологическая подготовка. Вопросы и задачи, решаемые при организации строительства объектов природообустройства. Проектирование организации строительства и производство работ. Назначение, состав, содержание и порядок разработки проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР). Исходные данные, необходимые для подготовки ПОС и ППР.

Обоснование продолжительности выполнения работ. Планирование строительных работ во времени. Линейные календарные планы, сетевые графики, графики и циклограммы при организации работ поточными методами.

Генеральные строительные планы: ситуационные планы, стройгенпланы районов и систем, отдельных крупных объектов, строительных площадок. Порядок отвода земельных участков в постоянное и временное землепользование. Размещение объектов на стройгенпланах с учетом требований охраны окружающей среды, пожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности, требований санитарно-эпидемиологических и других служб.

Расчет потребностей в ресурсах, необходимых для осуществления строительства. Определение потребностей в рабочих, в работающих, в основных строительных машинах, в энергетических ресурсах и воде.

Тема 2.4. Общие сведения об организации производственно-хозяйственной деятельности строительных предприятий.

Задачи и функции строительных предприятий в современных условиях. Комплексное строительство объектов разного назначения. Система и структуры строительных предприятий с разными формами собственности. Подрядный и хозяйственный способы строительства. Состав объектов и размещение предприятий производственной базы. Принципы определения необходимой мощности предприятий производственной базы. Обеспечение строек материалами. Организация транспортного хозяйства.

Планирование производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций. Виды планов. Годовые производственно-экономические планы, стройфинпланы, бизнес - планы. Организация производственной деятельности в низовых структурных подразделениях. Оперативно-производственное планирование и управление строительными работами. Месячные планы и оперативные графики. Диспетчерские службы в строительных и ремонтных организациях.

Контроль за строительством. Этапы, элементы и методы контроля качества строительства, производственной, хозяйственной и финансовой деятельности. Учет и отчетность в строительстве.

Строительное производство и его место в работах и мероприятиях по природообустройству. Требования к знаниям специалистов по технологии и организации строительных и ремонтных работ. Основные требования к строительному производству: повышение производительности труда, оптимизация сроков выполнения работ, повышение качества, ресурсосбережение, соблюдение требований охраны природы и окружающей среды, снижение затрат.

Тема 3.Технология производства строительных работ.

Тема 3.1. Производство земляных работ.

Общие сведения о земляных работах , грунтовых сооружениях. Основные элементы земляных сооружений разного назначения. Объемы работ. Баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ, их специфические особенности и условия применения.

Разработка, транспортирование и укладка грунта механизированным способом. Технология разработки грунта одноковшовыми, многоковшовыми экскаваторами, землеройными и землеройно-транспортными машинами. Выбор машин по рабочим параметрам, технологическим и экономическим показателям. Организация транспортирования грунта к месту его укладки. Укладка грунта в профильные насыпи. Способы и технология уплотнения грунта. Факторы, влияющие на уплотняемость грунта.

Разработка, транспортирование и укладка грунта гидромеханизированым способом с использованием энергии движущейся

воды. Технология разработки грунта засасыванием из-под воды, размывом струей воды, гидросмывом.

Выбор необходимого оборудования. Гидравлический напорный и безнапорный способы транспортирования гидросмесей (пульп). Способы распределения пульпы и технологии намыва профильных сооружений из грунта. Намыв грунта в отвалы.

Взрывные работы. Особенности, условия применения и виды выполняемых работ. Технология взрывов на выброс, направленный выброс, на сброс и для рыхления.

Воздействие взрывов на окружающую среду. Обеспечение безопасности выполнения взрывных работ.

Особенности и технология производства земляных работ в зимнее время способами: предохранения от промерзания, рыхления, отогрева, с использованием не замерзающих растворов солей.

Элементы, методы и организация контроля качества выполнения земляных работ в производственных условиях.

Тема 3.2. Производство бетонных и железобетонных работ.

Состав технологических процессов при выполнении бетонных работ. Исходные материалы для бетонов и требования к ним.

Добыча и заготовка местных материалов: песка, гравия, щебня. Требования к воде для бетонных работ.

Приготовление бетонных смесей. Состав операций и требования к их выполнению. Виды и схемы бетоносмесителей, бетоносмесительных установок и заводов бетонных смесей. Выбор необходимого оборудования.

Особенности транспортирования бетонных смесей. Условия и схемы применения различных транспортных и грузоподъемных средств для подачи к месту распределения и укладки смесей. Организация укладки и уплотнения бетонных смесей. Деление на рабочие строительные блоки бетонирования. Уход за уложенным твердеющим бетоном. Виды дефектов укладки бетонных смесей и их устранение.

Механизация и технология арматурных и опалубочных работ. Общие сведения о технологии изготовления железобетонных деталей для сборных сооружений на заводах и полигонах железобетонных изделий (ЖБИ). Особенности, способы и технологии производства бетонных работ в зимнее время.

Организация, элементы и методы контроля качества выполнения бетонных и железобетонных работ в условиях стройплощадок.

Тема 3.3. Монтажные и специальные работы.

Виды и особенности монтажных работ в строительстве. Методы производства монтажных работ. Монтаж оборудования и металлических конструкций гидротехнических сооружений и насосных станций. Особенности монтажа сборных железобетонных сооружений. Герметизация и омоноличивание стыков.

Специальные работы при строительстве сооружений в сложных грунтовых условиях. Особенности, технология и оборудование для

производства свайных работ, работ по закреплению слабых ненадежных грунтов в основании сооружений способами цементации, силикатизации, смолизации, битумизации и другими. Строительство противофильтрационных завес и сооружений методом «стена в грунте». Строительство заглубленных сооружений способом опускного колодца.

Тема 3.4. Защита окружающей природной среды при производстве строительных работ.

Воздействия строительного производства на окружающую среду и их последствия. Мероприятия, способствующие уменьшению нарушений рельефа и ландшафта. Обеспечения сохранности почв и восстановление почвенного покрова. Защита территории от строительных отходов. Система мероприятий по защите поверхностных, грунтовых вод и атмосферы от загрязнения в период выполнения строительных работ. Работы по рекультивации территорий ликвидируемых временных баз.

Тема 4. Технология и организация работ по сооружениям природоохранного обустройства территории.

Тема 4.1 Строительство сооружений для защиты территорий от затопления и подтопления.

Общие сведения о территориях, нуждающихся в защите от затопления поверхностными водами. Технология и организация работ по строительству сооружений, обеспечивающих отвод поверхностных вод с территории: нагорных и отводящих каналов, регулирующих емкостей, насосных станций. Строительство защитных дамб разного назначения и конструкции. Технологии добычи грунта в карьерах и резервах, транспортирование и укладка грунта в тело напорных дамб с послойным уплотнением. Выполнение работ по искусственному повышению отметок территории в целях предотвращения затопления.

Естественные техногенные причины подъема уровней грунтовых вод и их последствия. Технология и организация строительства горизонтальных трубчатых дренажей: однолинейных, двухлинейных, систематических, кольцевых, комбинированных. Особенности технологии строительства дренажей из бетонных, асбестоцементных, керамических труб, труб из пористого бетона. Подготовка основания под дренажными трубами и устройство фильтровых обсыпок разной конструкции. Строительство вертикальных дренажных скважин.

Тема 4.2. Противооползневые работы.

Причины и виды оползней. Система профилактических мероприятий по предупреждению оползней. Инженерные мероприятия по стабилизации оползневых участков. Производство противооползневых работ: уполаживание и террасирование склонов; строительство сооружений, обеспечивающих защиту грунтовых массивов от переувлажнения поверхностными и подземными водами; устройство подпорных стен; закрепление сваями и столбчатыми.

Тема 4. 3. Строительство селезащитных сооружений.

Организационно-хозяйственные мероприятия, способствующие снижению опасности селеобразования. Особенности организации и выполнения работ по возведению селезащитных сооружений. Технология строительства селерегулирующих, селеделительных, селезадерживающих и селетрансформирующих гидротехнических сооружений из разных материалов.

Тема 4. 4. Работы по реконструкции существующего рельефа.

Подготовка площадок на территориях со сложным рельефом для размещения и строительства объектов разного назначения. Требования к размерам и рельефу площадок для строительства. Технологии выполнения планировки территории в обычных условиях и на участках со сложным рельефом. Составление баланса грунтовых масс и картограмм перемещений грунта.

Устройство площадок в виде полок-террас под отдельные здания, сооружения, спортивные комплексы. Подготовка площадок на заовраженных территориях. Обеспечение несущей способности оснований на насыпных грунтах. Намыв минерального грунта и сапропеля на площади для создания парков и зеленых зон.

Тема 4. 5. Работы по обустройству объектов гидрографической сети.

Восстановление малых рек. Система организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на сохранение и самовосстановление малых рек. Технические мероприятия и решения в целях ускорения восстановления малых рек. Производство работ по очистке, сохранению русл рек и защите их от деформаций. Технология выполнения работ в русловых и пойменных частях. Работы по восстановлению растительности около рек.

Выправительные и берегоукрепительные работы на реках. Влияние гидрологических характеристик и параметров водотоков на решения по организации и технологии выправительных работ. Выполнение работ по расчистке русл некрупных водотоков от древесно-кустарниковой растительности, топляка, коряг, камней. Углубление и расширение русл механизированным и гидромеханизированным способами. Изменение трасс русл водотоков: при локальном спрямлении отдельных участков, путем устройства прокопов, при решительном спрямлении с существенным изменением положения русла в плане. Технология и организация работ по возведению струенаправляющих сооружений из грунта и камня: продольных оградительных дамб и валов; поперечных полузапруд и шпор; запруд.

Технологии и схемы выполнения работ по укреплению надводных и подводных частей откосов разными материалами и конструкциями: железобетонными плитами, камнем, гравием, вертикальными железобетонными стенками из шпунтов и плит, деревохворостяными материалами, габионной кладкой. Технология крепления откосов биологическими методами: засевом трав, одерновкой, посадкой ивняка.

Очистка естественных водоемов и искусственных водохранилищ. Причины и виды заиления, зарастания, загрязнения и ухудшения состояния водоемов разных видов. Выбор места для размещения отвалов из очищаемых

водоемов разных видов. Выбор места для размещения отвалов из очищаемых материалов. Способы и технология очистки водоемов механизированным способом с предварительным опорожнением водоема. Очистка водоемов без их опорожнения с применением землесосных снарядов, землечерпалок, канатно-скреперных установок. Выполнение работ по очистке опорожненных водоемов в зимнее время.

Тема 4.6. Благоустройство берегов рек и водоемов в городах и в зонах отдыха.

Состав и виды работ, предусматриваемых проектами благоустройства. Расчистка и формирование русл, берегов и прибрежных зон. Технология выполнения работ по креплению берегов и креплению откосов. Строительство подпорных стенок разных конструкций: из монолитного, сборного железобетона, шпунтовых. Устройство пляжей, лодочных станций, спортивных и других объектов. Строительство пешеходных дорожек и сооружений на них: лестниц, мостиков, павильонов. Работы по устройству фонтанов, водопадов и пр.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Иванов Е. С., Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений / - М., : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2014. - 560 с.

4.2. Список дополнительной литературы

1. Белецкий Б. Ф. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс] / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. - 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2012. - 608 с.

2. Сокова С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова.-М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters

4	Министерство природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ по дисциплине «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию», Новосиб. гос. аграр. ун-т., Агрономический ф-т; сост. Тулиглович С.М.– Новосибирск, 2015. – 17 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение ноутбука, проектора, цифровой видеокамеры для демонстрации учебных материалов.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	10	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	10	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	10	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильмы	Технологии природообустройства и водопользования, изысканий, производство строительных работ и т. д.	28 штук
2.	Презентация	Курс лекций.	14 презентаций
3.	Документ	ГОСТ, СНиП, проектно-сметная документация.	20 штук
4.	Плакаты и карты	Схемы работы дождевальных установок, разрезы гидротехнических сооружений, освоение мелиоративных земель, мелиоративные системы.	12 штук

5.	Макеты	Строительной и мелиоративной техники	14 штук
6.	Стенды	Строительных материалов.	1 штука
7.	Приборы	Для определения качества строительных работ, влажности.	4 штуки
8.	Станки	Для сварки труб	2 штуки

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
416	Аудитория для проведения лекционных и практических занятий	1. Презентационное оборудование: переносной проектор, переносной экран, ноутбук; 2. Оборудование, нормативная документация, строительные материалы, фитинги, приборы.

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Организация проектирования и строительства объектов и систем природообустройства.	8	Л,ПЗ, СР	Решение ситуационных задач, приглашение визитера, исцинировка, проигрывание ситуации	ОК-4, ОК-9, ПК-1, ПК-3
2	Технология производства строительных работ.	10	Л,ПЗ, СР	Решение ситуационных задач, приглашение визитера, исцинировка, проигрывание ситуации	ОК-4, ОК-9, ПК-1, ПК-3

3	Технология и организация работ по сооружениям природоохранного обустройства территории.	12	Л,ПЗ, СР	Решение ситуационных задач, приглашение визитера, исцинировка, проигрывание ситуации	ОК-4, ОК-9, ПК-1, ПК-3
4	Терминологический словарь	8	ПЗ, СР	Использование технических средств и компьютерных программ, выполнение творческого задания	ПК-3

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система, позволяющая выставлять оценки по шкале ECTS.

Исходные данные по дисциплине: лекций – 24 часа, практических занятий – 34 часа, самостоятельная работа – 86 часов, всего 144 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во Балл за ед.	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	58/1	58
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	4/5	20
3.	Активная работа на практических занятиях: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	6/5	30
4.	Составление презентации по терминологическому словарю	1/6	6
5.	Экзамен*: оценка «5» – 30 баллов, оценка «4» – 20 баллов, оценки «3» – 10 баллов, оценка «2» – 0 баллов	1/30	30
	Всего:		**144**

Примечание: * Допуск до экзамена при наличии не менее 72 баллов в течение семестра.

Критерии выставления итоговой оценки

Отлично	111-144 баллов
Хорошо	91-110 баллов
Удовлетворительно	72-90 баллов
Неудовлетворительно	Менее 72 балла

Правила текущей аттестации могут определять зависимость рейтинга студентов от полноты и качества выполнения учебных заданий, своевременности сдачи работ. Текущие задолженности студент может сдавать на консультации в установленные часы – 1 пара в неделю (не включенная в учебный план).

По предмету предусмотрена и традиционная система оценки знаний студентов.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы:

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «24» 04 2017 г. №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры, протокол от «04» мая 2017 г. № 8

Заведующий кафедрой (должность)	подпись	ФИО
Председатель учебно-методического совета (комиссии) (должность)	подпись	ФИО