

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**



**Рабочая программа дисциплины**  
**Машины и оборудования для природообустройства и водопользова-**  
**ния**

**Направление подготовки**  
20.03.02 Природообустройство и водопользование

**Направленность**  
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Уровень высшего образования**  
бакалавриат

**Форма обучения**  
очная

**Краснодар**  
**2020**

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудования для природообустройства и водопользования» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленность подготовки «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06.03 2015 г. № 160

Автор:

к.т.н., доцент



А. К. Семерджян

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры комплексных систем водоснабжения от 13.04.2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
к.т.н., доцент ВАК



Ванжа В.В.

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации от 20 апреля 2020 г. протокол № 8

Председатель  
методической комиссии факультета  
гидромелиорации, д.э.н., профессор



В.О.Шишкин

Руководитель  
основной профессиональ-  
ной образовательной про-  
граммы  
к.с.-х.н., профессор



С.А.Владимиров

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины *«Машины и оборудование для природообустройства и водопользования»* является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах, сведений, базовых понятий, знаний о средствах механизации работ и их использовании при достижении наибольшей эффективности и необходимого качества работ.

### **Задачи:**

- сформировать теоретические знания о машинах и оборудовании для природообустройства и водопользования;
- сформировать прикладные знания в области машин и оборудования для природообустройства и водопользования;
- сформировать навыки самостоятельного творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК-3** – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;

**ПК-1** – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

**ПК-3** – способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

*«Машины и оборудование для природообустройства и водопользования»* является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство водопользования», направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

#### 4 Объем дисциплины ( 144 часа, 4 зачетных единицы )

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
<b>Контактная работа</b>	59
в том числе:	
аудиторная по видам учебных занятий	56
лекции	20
практические	36
внеаудиторная	3
зачет	-
экзамен	3
защита курсовых работ (проектов)	27
<b>Самостоятельная работа</b>	85
в том числе:	
курсовая работа (проект)	-
прочие виды самостоятельной работы	85
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Базовые и подъемно-транспортные машины. Основные типы и параметры базовых машин. Область применения.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	4		8
2	Грузовые автомобили, тракторы тягачи.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	4		8
3	Самоходные строительные	ОПК-	6	2	2		8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	краны.	3 ПК-1 ПК-3					
4	Машины и оборудование для земляных работ. Классификация машин. Общие сведения.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	4		10
5	Землеройно-транспортные машины.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	4		10
6	Одноковшовые экскаваторы. Многоковшовые экскаваторы.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	4		8
7	Машины для рыхления и уплотнения грунтов.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	4		8
8	Машины для бетонных работ.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	4		8
9	Сваебойное оборудование.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	4		8
10	Ручные машины.	ОПК-3 ПК-1 ПК-3	6	2	2		9
Итого				20	36		85

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1282-2. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2781>

2. Машины и оборудование для выполнения работ по природообустройству и водопользованию : метод. указания / сост А.К. Семерджян, К.И. Самойлова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 58 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Method.ukazaniya\\_dlja\\_samostojatelnoi\\_rabote\\_po\\_o\\_discipline\\_mashiny\\_i\\_oborudovnie\\_581317\\_v1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Method.ukazaniya_dlja_samostojatelnoi_rabote_po_o_discipline_mashiny_i_oborudovnie_581317_v1_.pdf)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-3</b> – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;	
2	Гидрология
4	Гидравлика
4	Теоретическая механика
4	Электротехника, электроника и автоматика
4	Метрология, сертификация и стандартизация
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
5	Сопротивление материалов
6	Инженерные конструкции
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
8	Производственная практика
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
<b>ПК-1</b> – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
1	Основы сельскохозяйственного производства
1	Введение в специальность
2	Гидрология
3	Почвоведение
3	Климатология и метеорология
3	Ландшафтоведение
3	Основы инженерных изысканий
3	Гидрометрия

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3	Регулирование стока
4	Теоретическая механика
4	Природопользование
4	Мелиоративное земледелие
4	Орошаемое земледелие
4	Экологическое нормирование
4	Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель
5	Сопротивление материалов
5	Гидравлика каналов
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6, 7, 8	Мелиорация земель
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Сельскохозяйственное водоснабжение и буровое дело
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Гидротехнические сооружения
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
8	Государственная итоговая аттестация
<b>ПК-3</b> – способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
7	Сельскохозяйственное водоснабжение и буровое дело
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
8	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем
2, 4, 8	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Государственная итоговая аттестация

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;</b>					
<p><b>Знать:</b> - способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> - проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; - оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> — Разработка графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов; — Организация измерения и учета</p>	<p>Не владеет знаниями в области способов и мероприятий по регулированию водного режима; не знает основных задач службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Не умеет проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p> <p>Не владеет: — Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов; — Организацией измере-</p>	<p>Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об основных задачах службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на низком уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p> <p>Владеет на низком уровне: — Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных</p>	<p>Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на достаточном уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p> <p>Владеет на достаточном уровне: — Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;</p>	<p>Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>На высоком уровне проверяет соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p> <p>Владеет на высоком уровне: — Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных</p>	<p>Темы докладов, темы рефератов, вопросы на экзамен.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составление водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>ния и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>прогнозов;</p> <p>— Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>— Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>прогнозов;</p> <p>— Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	
<p><b>ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b></p>					
<p><b>Знать:</b></p> <p>– Конструктивные особенности мелиоративных систем их технические характеристики.</p> <p>– Режимы орошения и осушения.</p> <p>– Методики определения уровней, расходов и объемов воды.</p> <p>– Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети.</p> <p>– Правила обследования мелиоратив-</p>	<p>Не владеет знаниями в областях: конструктивных особенностей мелиоративных систем и их технических характеристик; режимов орошения и осушения; методик определения уровней, расходов и объемов воды.</p> <p>Не умеет визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять</p>	<p>Имеет поверхностные знания о конструктивных особенностях мелиоративных систем и их технических характеристик; о режимах орошения и осушения; о методиках определения уровней, расходов и объемов воды.</p> <p>Умеет на низком уровне визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ;</p>	<p>Знает конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики; режимы орошения и осушения; методики определения уровней, расходов и объемов воды</p> <p>Умеет на достаточном уровне визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и</p>	<p>Знает на высоком уровне конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики; режимы орошения и осушения; методики определения уровней, расходов и объемов воды.</p> <p>На высоком уровне визуально и инструментально оценивает качество выполненных работ;</p>	<p>Темы докладов, темы рефератов, вопросы на экзаменах.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ных систем и оценки их износа;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ.</li> <li>– Определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети.</li> <li>– Планировать собственную работу и работу подчиненных.</li> <li>– Осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».</li> <li>– Составлять отчетную документацию по результатам измерений.</li> </ul>	<p>причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.</p>	<p>определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.</p>	<p>размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.</p>	<p>определяет причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планирует собственную работу и работу подчиненных; осуществляет поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составляет отчетную документацию по результатам измерений.</p>	
<b>ПК-3 «способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технические средства эксплуатации;</li> <li>– Состав проектной доку-</li> </ul>	<p>Не владеет знаниями технических средств эксплуатации; состава проектной доку-</p>	<p>Имеет поверхностные знания технических средств эксплуатации; состав про-</p>	<p>Знает технические средства эксплуатации; состав проектной документации на ремонт и</p>	<p>Знает на высоком уровне технические средства эксплуатации; состав проектной доку-</p>	<p>Темы докладов, темы рефератов, вопросы на экзамен.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ментации на ремонт и реконструкцию систем;</p> <p>– Правила эксплуатации мелиоративных систем;</p> <p>– Единая система планово-предупредительного ремонта;</p> <p>– Конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети;</p> <p>– Методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– Определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем;</p> <p>– Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p>	<p>ментации на ремонта и реконструкцию систем;</p> <p>правил эксплуатации мелиоративных систем;</p> <p>единой системы планово-предупредительного ремонта; ко</p> <p>нструктивных особенностей и эксплуатационных данных мелиоративной сети;</p> <p>методик определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</p> <p>Не умеет определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать необ-</p>	<p>ектной документации на ремонт и реконструкцию систем;</p> <p>правила эксплуатации мелиоративных систем;</p> <p>единой системы планово-предупредительного ремонта; ко</p> <p>нструктивных особенностей и эксплуатационных данных мелиоративной сети;</p> <p>методик определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на низком уровне определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-</p>	<p>реконструкцию систем;</p> <p>правила эксплуатации мелиоративных систем;</p> <p>единую систему планово-предупредительного ремонта; ко</p> <p>нструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети; методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на достаточном уровне определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; ис-</p>	<p>ментации на ремонт и реконструкцию систем;</p> <p>правила эксплуатации мелиоративных систем;</p> <p>единую систему планово-предупредительного ремонта; ко</p> <p>нструктивных особенностей и эксплуатационные данные мелиоративной сети; методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на высоком уровне определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникацион-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>кационной сети «Интернет»;</p> <p>–</p> <p>Использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель;</p> <p>— Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>— Анализом отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов</p> <p>— Подготовкой отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;</p> <p>— Подготовка заключений о мелиоративном состоянии земель</p> <p>— Анализа отчетной документации по</p>	<p>ходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель;</p> <p>определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;</p> <p>Не владеет навыками:</p> <p>— Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов</p> <p>— Подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;</p> <p>— Подготовки заключения о мелиоративном состоянии земель</p> <p>— Анализа отчетной документации по</p>	<p>телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель;</p> <p>определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p> <p>Владеет на низком уровне навыками:</p> <p>— Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов</p> <p>— Подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;</p>	<p>пользовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель;</p> <p>определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p> <p>Владеет на достаточном уровне навыками:</p> <p>— Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов</p> <p>— Подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;</p> <p>— Подготовки заключения о мелиоратив-</p>	<p>ной сети «Интернет»; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель;</p> <p>определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p> <p>Владеет на высоком уровне:</p> <p>— Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов</p> <p>— Подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;</p> <p>— Подготовки заключения о мелиоративном состоянии</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>— Подготовкой заключения о мелиоративном состоянии земель</p> <p>— Анализом отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Составлением календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем;</p> <p>— Составлением и корректировке планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>— Разработке планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;</p> <p>— Составлением актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.</p>	<p>реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Составления календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем;</p> <p>— Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>— Разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;</p> <p>— Составления актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.</p>	<p>— Подготовки заключения о мелиоративном состоянии земель</p> <p>— Анализа отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Составления календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем;</p> <p>— Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>— Разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;</p> <p>— Составления актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.</p>	<p>ном состоянии земель</p> <p>— Анализа отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Составления календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем;</p> <p>— Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>— Разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;</p> <p>— Составления актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.</p>	<p>земель</p> <p>— Анализа отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Составления календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем;</p> <p>— Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий;</p> <p>— Разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;</p> <p>— Составления актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.</p>	

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

#### *Текущий контроль*

## **Темы рефератов**

1. Исходные данные при проектировании объектов водоснабжения и водоотведения.
2. Проектирование строительных конструкций.
3. Типовое проектирование - основа увеличения экологической эффективности строительства при проектировании.
4. Исходные данные при разработке проектной документации.
5. Классификация сооружений систем водоснабжения и водоотведения.
6. Унификация строительных параметров и конструкций.
7. Проектирование конструкций емкостных сооружений.
8. Учёт гидротехнических, гидрогеологических и геологических условий.
9. Материалы для емкостных сооружений.
10. Конструктивные элементы емкостных сооружений.
11. Системы прямоугольных сооружений.
12. Системы цилиндрических сооружений.
13. Днища.
14. Покрытия распорные конструкции.
15. Обеспечение герметизации ограждающих конструкций.
16. Антикоррозийная защита строительных конструкций.
17. Гидроизоляция.
18. 19. Виды емкостных сооружений:
  - а) резервуары, канализационные отстойники
  - б) сооружения для биологической очистки
  - в) фильтры сточных вод
  - г) канализационные колодцы
20. Понятие о монтаже.
21. Строительные процессы, входящие в монтажные работы.
22. Понятие о временном усилении, укрупнительной сборке.
23. Классификация методов монтажа зданий сооружений.
24. Основные схемы монтажа заглублённых сооружений.
25. Подготовка стеновых панелей к установке.

## **Темы докладов**

1. Базовые и подъемно-транспортные машины.
2. Основные типы и параметры базовых машин. Область применения.
3. Самоходные строительные краны.
4. Одноковшовые экскаваторы.
5. Многоковшовые экскаваторы.
6. Землеройно-транспортные машины.
7. Машины для рыхления и уплотнения грунтов.
8. Сваебойное оборудование.

*Для промежуточного контроля по компетенциям: ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рацио-*

**нальное использование ресурсов; ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; ПК-3 «способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»**

### **Вопросы к экзамену**

***Оценочные средства по компетенции: ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;***

1. Автогрейдеры.
2. Автомашины специального назначения. Цементовоз.
3. Автомобили. Кинематические схемы грузовых автомобилей.
4. Автомобильные краны. Кривая грузоподъёмности.
5. Башенные краны.
6. Бетоносмесители, растворосмесители.
7. Бульдозеры. Сменное рабочее оборудование.
8. Гидромониторы. Гидромониторные забои.
9. Грейдеры прицепные.
10. Грейдеры. Назначение и область применения.
11. Грохоты.
12. Грузозахватные приспособления, лебедки, подъёмники.
13. Землеройно-транспортные машины. Классификация, область применения, основные параметры.
14. Землесосные установки. Папильонаж.
15. Землесосные установки. Типы рыхлителей.
16. Зубчатые передачи.
17. Каналокопатели с пассивными рабочими органами.
18. Каналоочистители с комбинированными рабочими органами.
19. Классификация машин для земляных работ.
20. Классификация ручных машин.

***Оценочные средства по компетенции: ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования***

1. Машины для бетонных и железобетонных работ.
2. Машины для бетонных и железобетонных работ. Бетоносмесители, растворосмесители.
3. Машины для бетонных и железобетонных работ. Грохоты.
4. Машины для бетонных и железобетонных работ. Дробилки ударного действия.
5. Машины для бетонных и железобетонных работ. Конусные дробилки.

6. Машины для бетонных и железобетонных работ. Щековые дробилки.
7. Машины для бетонных работ. Камнедробилки.
8. Машины для планировки дна и откосов канала.
9. Машины для уплотнения грунта.
10. Многоковшовые роторные экскаваторы.
11. Многоковшовые цепные экскаваторы.
12. Одноковшовый универсальный экскаватор. Ковши универсальные и специальные.
13. Одноковшовый универсальный экскаватор. Область применения. Основные параметры.
14. Одноковшовый универсальный экскаватор. Ходовое оборудование. Системы управления.
15. Особенности конструкций ручных машин. Виды приводов.
16. Особенности эксплуатации машин в зимнее время.
17. Полиспасты, домкраты, тали.
18. Портальные и козловые краны. Рельсовое ходовое оборудование.
19. Принцип работы ручных машин при выполнении технологических операций.
20. Резьбовые соединения.

***Оценочные средства по компетенции: ПК-3 «способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»***

1. Сварные соединения.
2. Система питания дизельного двигателя.
3. Система питания карбюраторного двигателя.
4. Системы питания двигателей внутреннего сгорания.
5. Системы смазки и охлаждения двигателя внутреннего сгорания.
6. Креперы. Методы разгрузки, системы привода, емкости ковшей. Пути повышения производительности.
7. Сменное рабочее оборудование одноковшового экскаватора. Прямая лопата.
8. Сменное рабочее оборудование одноковшового экскаватора. Драглайн.
9. Сменное рабочее оборудование одноковшового экскаватора. Обратная лопата.
10. Способы производства работ средствами гидромеханизации.
11. Тракторы. Классификация, область применения.
12. Тягачи, прицепы, полуприцепы.
13. Устройство и работа гусеничного трактора.
14. Устройство и работа дизельного двигателя.
15. Устройство и работа колесного трактора.
16. Устройство ковшовых элеваторов, ленточных, шнековых, скребковых транспортеров.
17. Фрикционные передачи, вариаторы.
18. Цепные передачи.

19. Шахтные, стоечные и передвижные подъёмники.
20. Шлицевые, шпоночные, прессовые соединения.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины Б1.Б.21 «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

**Критериями оценки доклада** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не

выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к подготовке доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

### **Критерии оценки ответа на экзамене:**

Оценка «отлично» — выполнены все требования, ответы подробны, приведены поясняющие схемы, обозначена методика расчета; логично изложена концепция вопроса; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.

Оценка «хорошо» — выполнены все требования, ответы не достаточно подробны, приведены поясняющие схемы, обозначена методика расчета; сформулированы выводы, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований. В частности: вопросы освещены лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Савичев, О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования : учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>

2. Жулай, В. А. Строительные, дорожные машины и оборудование : справочное пособие / В. А. Жулай, Н. П. Куприн. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 99 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55030.html>

3. Технический регламент о безопасности машин и оборудования / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 56 с. — ISBN 978-5-98908-168-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22752.html>

### Дополнительная учебная литература

1. Электрические машины. Часть 1 : методические указания к лабораторным работам по электротехнике / составители Н. М. Плотников, Н. Л. Александрова, Д. Я. Воденисов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 77 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16078.html>

2. Абдразаков, Ф. К. Оптимизация парка землеройных машин для проведения строительных и эксплуатационных работ на мелиоративных системах [Электронный ресурс] / Ф. К. Абдразаков, Д. Г. Горюнов. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». - Саратов 2005. - 144 с. - ISBN 5-7011-0281-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/431954>

3. Водно-энергетические расчеты и подбор основного оборудования гидроэлектростанции : методические указания к курсовой работе для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство и 20.03.02 Природообустройство и водопользование / составители И. Е. Михайлов, А. В. Голубев. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 64 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62613.html>

### 9 Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ 2020- 2021 учебный год

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020  17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19  Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19

3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19
			11.05.2020	
			12.05.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20
			11.11.2020	

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При проведении лекций используется графический, плакатный материал, демонстрация слайдов, диафильмов и киноматериалов, иллюстрирующих конструктивные особенности машин и оборудования, схемы производства работ, особенности применения различных рабочих органов.

При проведении практических работ используются методические указания, раскрывающие конструкцию машин и узлов, способы расчета технических характеристик и параметров оборудования. Имеющееся на факультете материально-техническое оборудование обеспечивает возможность проведения занятий с использованием мультимедийных технологий.

1. Ванжа, В.В. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: учеб. пособие / В. В. Ванжа, А. К. Семерджян, А. С. Шишкин. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch\\_posobie\\_Organizacija\\_i\\_tekhnologija\\_rabot\\_po\\_prirodoobustroistvo\\_i\\_vodopolzovanie\\_polnaja\\_versija\\_479213\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch_posobie_Organizacija_i_tekhnologija_rabot_po_prirodoobustroistvo_i_vodopolzovanie_polnaja_versija_479213_v1.PDF)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информа-

ции посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№П/П	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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)
1	2	3	4
1	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	Помещение №11 ГД, посадочных мест — 180; площадь — 143,3 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

2	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	<p>Помещение №7 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 45,8кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13