

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

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета гидромелиорации  
 В.Т. Ткаченко  
«27» апреля 2020 г.



**Рабочая программа дисциплины**  
**Организация и технология работ по природообустройству и**  
**водопользованию**

**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 «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» разработана на основе ФГОС ВО20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 6 марта 2015 г. № 160

Автор:  
к.т.н, доцент



И.А. Приходько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры СЭВО от 15.04.19г., протокол № 16.

Заведующий кафедрой  
к. с/х. н., профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации от 22.04.2019 г, протокол № 8.

Председатель  
методической комиссии  
к.т.н, д.э.н, профессор



В. О. Шишкин

Руководитель  
основной  
профессиональной  
образовательной  
программы  
к. с/х. н., профессор



С. А. Владимиров

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

**Целью** изучения дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» является освоение обучаемым основных теоретических знаний и практических навыков в области основ планирования и производства работ по природообустройству и водопользованию, необходимых для организации строительства и эксплуатации, проведению текущего и капитального ремонта и при необходимости, ликвидации водохозяйственных объектов.

### **Задачи дисциплины**

– изучение основных принципов планирования и производства работ по организации и технологии природообустройства и водопользования в направлении строительства и эксплуатации, текущего и капитального ремонта и при необходимости, ликвидации водохозяйственных объектов;

– уметь определить основные направления производства строительно-монтажных и специализированных работ на водохозяйственном объекте, научно обосновать оптимальные режимы функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения;

– владеть организационными и технологическими методами обработки полученных исходных данных в результате осуществления мониторинга функционирующих объектов природообустройства и водопользования, составления прогнозов по оценке воздействия технологических процессов природообустройства и водопользования на природную среду.

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

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

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

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

ПК-9 – готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;

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

«Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и

водопользование», направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Для изучения дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» студентам необходимы знания по предыдущим дисциплинам:

- Инженерная геодезия;
- Гидрология;
- Климатология и метеорология;
- Математика;
- Основы инженерных изысканий.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра:

- Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем;
- Мелиорация.

#### 4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	63	-
в том числе:		
$\frac{3}{4}$ аудиторная по видам учебных занятий	58	-
$\frac{3}{4}$ лекции	30	-
$\frac{3}{4}$ практические (лабораторные)	28	-
$\frac{3}{4}$ внеаудиторная	5	-
$\frac{3}{4}$ зачет	-	-
$\frac{3}{4}$ экзамен	3	-
$\frac{3}{4}$ защита курсовых работ (проектов)	2	-
<b>Самостоятельная работа</b>	81	-
в том числе:		
$\frac{3}{4}$ курсовая работа (проект)		-
$\frac{3}{4}$ прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	144	-

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен, выполняют курсовую работу.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые Компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час			
				лекции	Практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	Введение. Водохозяйственный комплекс и отраслевые органы, определяющие водохозяйственную политику. Основные и специфические функции управления работ по природообустройству. Система водохозяйственных организаций.	ПК-1	7	2	1	-	2
2	Организация трудовых процессов в строительстве. Оплата труда.	ПК-9	7	2	1	-	3
3	Организация проектно-изыскательных работ. Проектные работы как основа для строительства современных, технически совершенных, экономически эффективных объектов. Проектно-изыскательские организации в системе природообустройства.	ПК-1	7	2	2	-	4
4	Организация и планирование изысканий: топографических, гидрологических, почвенных и др.	ПК-9	7	2	2	-	2
5	Стадии проектирования и последовательность разработки и проектной документации. Состав, содержание и объем проработок на различных стадиях: технико-экономического обоснования(ТЭО); проекта и рабочей документации при	ПК-1	7	2	2	-	6

	двухстадийном проектировании; рабочего проекта при одностадийном проектировании. Требования к отдельным разделам проекта.						
6	Научно-исследовательские работы при проектировании.	ПК-9	7	2	2	-	6
7	Общие сведения о порядке согласования, экспертизы и утверждения проектной документации.	ПК-1	7	2	2	-	6
8	Проектирование организации строительства и производства работ.	ПК-9	7	2	2	-	6
9	Система подготовки к строительству и к работам по реконструкции объектов. Общая, организация, техническая и технологическая подготовка.	ПК-1	7	2	2	-	6
10	Вопросы и задачи, решаемые при организации строительства объектов. проектирование организации строительства.	ПК-9	7	2	2	-	6
11	Назначение, состав, содержание и порядок разработки проектов организации строительства (ПОС). Исходные данные, необходимые для подготовки ПОС.	ПК-1	7	2	2	-	6
12	Обоснование продолжительности выполнения работ. Планирование работ во времени. Линейные, календарные планы, сетевые графики, графики и циклограммы при организации работ поточными методами.	ПК-9	7	2	2	-	8
13	Составление и расчет пусковых комплексов.	ПК-1	7	2	2	-	8
14	Генеральные строительные планы: ситуационные планы, стройгенпланы районов и систем, отдельных крупных объектов, строительных площадок.	ПК-9	7	2	2	-	8
15	Размещение объектов на стройгенпланах с учетом требований охраны окружающей среды, пожарной безопасности, охраны труда и техники	ПК-1	7	2	2	-	8

	безопасности, требований санитарно – эпидемических и других служб.						
Итого				30	28	-	81

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем : метод. указания / сост. И.А. Приходько, Е.И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 131 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/MU\\_TIOSIRMS\\_579571\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/MU_TIOSIRMS_579571_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
ПК-1 - Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;	
1	Введение в специальность
1	Основы сельскохозяйственного производства
2	Гидрология
246	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Климатология и метеорология
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
3	Основы инженерных изысканий
3	Ландшафтоведение
4	Теоретическая механика
4	Экологическое нормирование
4	Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель
4	Орошаемое земледелие
4	Мелиоративное земледелие
4	Природопользование
5	Соппротивление материалов
5	Гидравлика каналов

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3	Почвоведение
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Мелиорация земель
6	Насосы и насосные станции
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Рисовые оросительные системы
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	Производственная практика
7	Научно-исследовательская работа
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
78	Безопасность гидротехнических сооружений
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Автоматизация водохозяйственных систем
8	Приборы и средства автоматизации водохозяйственных систем
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-9 – готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;	
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Ландшафтоведение
4	Мелиоративное земледелие
4	Орошаемое земледелие
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Основы математического моделирования
6	Мелиорация земель
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6	Рисовые оросительные системы
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Рекультивация земель
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Гидротехнические сооружения
7	Охрана земель
7	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта



Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Научно-исследовательская работа
78	Безопасность гидротехнических сооружений
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Управление процессами
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-3 способность обеспечить требуемое качество выполняемых работ рациональное использованиересурсов	
2	Гидрология
4	Гидравлика
4	Метрология, сертификация и стандартизация
4	Электротехника, электроника и автоматика
4	Теоретическая механика
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
5	Сопротивление материалов
6	Инженерные конструкции
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

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

Планируемые результаты освоения компетенций	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	

**ОПК-3 - способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

<p><b>Знать:</b> - способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Не владеет знаниями в области способов и мероприятий по регулированию водного режима; не знает основных задач службы эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об основных задачах службы эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Реферат, тест, экзамен</p>
<p><b>Уметь:</b> - проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; - оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов.</p>	<p>Не умеет проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p>	<p>Умеет на низком уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p>	<p>Умеет на достаточно высоком уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p>	<p>На высоком уровне проверяет соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p>	

<p><b>Владеть:</b>  <math>\frac{3}{4}</math> Разработка графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;  <math>\frac{3}{4}</math> Организация измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;  <math>\frac{3}{4}</math> Составление водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>Не владеет:  <math>\frac{3}{4}</math> Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;  <math>\frac{3}{4}</math> Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;  <math>\frac{3}{4}</math> Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>Владеет на низком уровне:  <math>\frac{3}{4}</math> Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;  <math>\frac{3}{4}</math> Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;  <math>\frac{3}{4}</math> Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>Владеет на достаточно м уровне:  <math>\frac{3}{4}</math> Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;  <math>\frac{3}{4}</math> Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;  <math>\frac{3}{4}</math> Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>Владеет на высоком уровне:  <math>\frac{3}{4}</math> Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;  <math>\frac{3}{4}</math> Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;  <math>\frac{3}{4}</math> 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>  – Конструктивные особенности мелиоративных систем их технические</p>	<p>Не владеет знаниями в областях: конструктивных особенностей</p>	<p>Имеет поверхностные знания о конструктивных</p>	<p>Знает конструктивные особенности и мелиорати</p>	<p>Знает на высоком уровне конструктивные особенности</p>	<p>Реферат, тест, экзамен</p>

<p>характеристики. – Режимы орошения и осушения. – Методики определения уровней, расходов и объемов воды. – Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети. – Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа;</p>	<p>ей мелиоративных систем и их технических характеристик; режимов орошения и осушения; методик определения уровней, расходов и объемов воды.</p>	<p>особенностях мелиоративных систем и их технических характеристик; о режимах орошения и осушения; методиках определения уровней, расходов и объемов воды.</p>	<p>вных систем и их технические характеристики; режимы орошения и осушения; методики определения уровней, расходов и объемов воды.</p>	<p>мелиоративных систем и их технические характеристики; режимы орошения и осушения; методики определения уровней, расходов и объемов воды.</p>	
<p><b>Уметь:</b> – Визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ. – 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>Не умеет визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет на низком уровне визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет на достаточно высоком уровне визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>	<p>На высоком уровне визуально и инструментально оценивает качество выполненных работ; определяет причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планирует собственную работу и работу подчиненных; осуществляет поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>	<p>Реферат, тест, экзамен</p>

	ти, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	нальной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	нальной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составляет отчетную документацию по результатам измерений.	
<b>Владеть:</b> ¾ Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; ¾ Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	Не владеет: ¾ Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; ¾ Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем,	Владеет на низком уровне: ¾ Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; ¾ Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиорати	Владеет на достаточном уровне: ¾ Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; ¾ Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиорати	Владеет на высоком уровне: ¾ Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; ¾ Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем,	Реферат, тест, экзамен

	подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	вных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	вных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	воду на полив сельскохозяйственных культур.	
<b>ПК-9 «готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной с строительства и эксплуатации среды»</b>					
<b>Знать:</b> – Организацию водораспределения на мелиоративной системе; – Способы и мероприятия по регулированию водного режима.	Не владеет знаниями по организации водораспределения на мелиоративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.	Имеет поверхностные знания по организации водораспределения на мелиоративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мелиоративной системе; способы и мероприятия по регулированию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мелиоративной системе; способы и мероприятия по регулированию водного режима.	Реферат, тест, экзамен
<b>Уметь:</b> – Использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель. – Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений – Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно	Не умеет использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие	Умеет на низком уровне использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечив	Умеет на достаточном уровне использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечив	Умеет на высоком уровне использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие	Реферат, тест, экзамен

<p>телекоммуникационной сети «Интернет».</p>	<p>твие сотруднико в и смежных подразделе ний; осуществля ть поиск и анализ информаци и, необходим ой для профес сиональной деятельнос ти, в информаци онно телекомму никационн ой сети «Интернет ».</p>	<p>ать взаимодейс твие сотрудник ов и смежных подразделе ний; осуществл ять поиск и анализ информаци и, необходим ой для профес сионально й деятельнос ти, в информаци онно телекомму никационн ой сети «Интернет ».</p>	<p>ать взаимодей ствие сотрудник ов и смежных подразделе ний; осуществл ять поиск и анализ информаци и, необходим ой для профес сионально й деятельнос ти, в информаци онно телекомму никационн ой сети «Интернет ».</p>	<p>сотруднико в и смежных подразделе ний; осуществля ть поиск и анализ информаци и, необходимо й для профес сиональной деятельност и, в информаци онно телекомму никационн ой сети «Интернет» .</p>	
<p><b>Владеть:</b> <math>\frac{3}{4}</math> Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственны х растений и состояния мелиорируемых земель. <math>\frac{3}{4}</math> навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>Не владеет: <math>\frac{3}{4}</math> Навыками составлени я оперативн ых (декадных) прогнозов водопотреб ления с учетом состава и требований сельскохоз яйственны х растений и состояния мелиориру емых земель. <math>\frac{3}{4}</math> навыками организаци</p>	<p>Владеет на низком уровне: <math>\frac{3}{4}</math> Навыками составлени я оперативн ых (декадных) прогнозов водопотреб ления с учетом состава и требований сельскохоз яйственны х растений и состояния мелиориру емых земель. <math>\frac{3}{4}</math></p>	<p>Владеет на достаточно м уровне: <math>\frac{3}{4}</math> Навыками составлени я оперативн ых (декадных) прогнозов водопотре бления с учетом состава и требовани й сельскохоз яйственны х растений и состояния мелиориру емых земель.</p>	<p>Владеет на высоком уровне: <math>\frac{3}{4}</math> Навыками составления оперативны х (декадных) прогнозов водопотреб ления с учетом состава и требований сельскохоз яйственных растений и состояния мелиорируе мых земель. <math>\frac{3}{4}</math> навыками организации работ по</p>	<p>Реферат, тест, экзамен</p>

	и работ по эксплуатац ии мелиоративных систем.	навыками организаци и работ по эксплуатац ии мелиоративных систем.	$\frac{3}{4}$ навыками организаци и работ по эксплуатац ии мелиоративных систем.	эксплуатаци и мелиоративных систем.	
--	------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--

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

#### **Текущий контроль**

Контроль освоения дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» проводится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 —«Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов»

Текущий контроль по дисциплине «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

#### **Рефераты**

Реферат  $\frac{3}{4}$  это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие



документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении

дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию»

1. Проектирование гидротехнических бетонов с учетом физические свойства воды.
2. История развития природообустройства.
3. Водопользование. Водные ресурсы бассейна реки Кубань.
4. Особенности двухстадийного проектирования водохозяйственных объектов в различных климатических условиях.
5. Технические условия по проектирования объектового строительного участка.
6. Организация работ экскаватора цикличного действия обратная лопата до  $0,5 \text{ м}^3$ .
7. Организация работ экскаватора цикличного действия обратная лопата более  $0,5 \text{ м}^3$ .
8. Организация работ экскаватора непрерывного действия на базе ротора.
9. Прогноз развития водопользования в пойме реки Кубань.
10. Технология проектирования и изготовления армокаркасов для бетонных конструкция ГТС.
11. Организация работ бульдозера на базе трактора С-100, с отвалом Д-493.

### **Тестовые задания**

По дисциплине «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» предусмотрено проведение двух видов тестирования: письменное и компьютерное.

Тестовые задания по дисциплине «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» включены в базу тестовых заданий «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию» в конструкторе тестов адаптивной структуры тестирования (ИНДИГО) и имеются в наличии в Центре информационных технологий КубГАУ.

### **Примерные тестовые вопросы**

№1 (Балл 1)

Плотины это:

- 1  Регулирующие сооружения.
- 2  Сопрягающие сооружения.
- 3  Подпорные сооружения.
- 4  Водозаборные сооружения.

№2 (1)

Ширина плотины по гребню назначается в зависимости от:

- 1  Высоты плотины.
- 2  Габаритов транспорта.
- 3  Категории дороги.
- 4  Грунта тела плотины.
- 5  Скорости ветра.

№3 (1)

Коэффициент заложения откосов плотины зависит от:

- 1  Высоты плотины.
- 2  Грунта тела плотины.
- 3  Высоты плотины, грунта тела плотины и наличия дренажа.
- 4  Волнового воздействия на откос.
- 5  Наличия дренажа.

№4 (1)

Бермы устраивают для:

- 1  Проезда транспорта.
- 2  Устойчивости откоса.
- 3  Проезда транспорта и устойчивости откоса.
- 4  Защиты от оползания откоса.

№5 (1)

В зависимости от вида заполнителей бетоны делят на

- 1  особо тяжелые, тяжелые, легкие, особо легкие
- 2  особо тяжелые, тяжелые, легкие, гравийные
- 3  цементные, известковые, морозостойкие
- 4  цементные, известковые, каменные

## Курсовая работа

**ТЕМА:** «Технология строительства напорного магистрального трубопровода для закрытой оросительной сети (ОС)»

варианты исх. данные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$L_{\text{трубопровода}} \text{ км}$	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
$D_{\text{тр}} \text{ мм}$	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165
$H_{\text{промерзания}} \text{ м}$	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Вид грунта	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий

варианты исх. данные	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

L <sub>трубопровода</sub> КМ	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14
D <sub>тр</sub> ММ	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165
H <sub>промерзания</sub> М	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
Вид грунта	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий

варианты исх. данные	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
L <sub>трубопровода</sub> КМ	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
D <sub>тр</sub> ММ	145	150	155	160	165	120	125	130	135	140
H <sub>промерзания</sub> М	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
Вид грунта	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий	суглинок тяжелый	глина	суглинок легкий

### **Заключительный контроль**

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

### **Вопросы к экзамену**

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

1. Система, структура, задачи и функции управления производством в водном хозяйстве.
2. Грунты и их строительные свойства (классификация, разрыхляемость, внутренние трения и др.).
3. Организация подразделений и планирование работ (уровни управления, виды планирования).
4. Виды земляных работ и сооружений.
5. Организация работ. Основные понятия, элементы, специфические направления по организации (труда, работ, производства).
6. Способы производства земляных работ
7. Ресурсное обеспечение водохозяйственного строительства. Система подготовки строительного производства.
8. Одноковшовые экскаваторы. Виды оборудования.
9. Строительные процессы и их классификация (рабочая операция, простой, комплексный, строительно-монтажный и т.д.).
10. Производство работ экскаваторами драглайн (продольная, поперечная разработка, правила подбора и др.).
11. Формы организации работ и рабочих мест (звеньевая, бригадная, Объектная и т.д.).

12. Разработка грунта экскаваторами, оборудованными прямой лопатой (высота, ширина забоя, виды забоев и др.).

13. Организация оплаты труда (основные принципы, составные части, группы по оплате).

14. Разработка грунта экскаваторами с рабочим оборудованием обратная лопата, грейфер.

15. Техническое нормирование (понятие, назначение, задачи). Виды производственных норм. Нормативные наблюдения.

16. Производительность одноковшовых экскаваторов и пути повышения их производительности.

17. Система производственных норм в строительстве (элементные укрупнённые, единые, ведомственные, типовые и т.д.).

18. Технология скреперных работ, выбор скреперов для производства работ, схемы их движения.

19. Тарифная система (основные понятия, тарифная сетка, тарификация работ и рабочих).

20. Производительность скреперов и пути её повышения.

**Оценочные средства по компетенции ПК-9 – готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;**

1. Формы и системы оплаты труда. Распределение коллективного заработка между участниками производства.

2. Технология бульдозерных работ, производительность и пути её повышения.

3. Оплата труда руководителей, специалистов и служащих. Единая тарифная сетка в строительстве.

4. Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами .

5. Функции, система и структура проектных организаций. Организация инженерных изысканий и научно-исследовательских работ.

6. Производство работ грейдерами

7. Проектные работы. Стадии проектирования. Состав и содержание проектной документации.

8. Транспорт грунта, производительность транспортных средств, выбор.

9. Состав, содержание и назначение проектов организации строительства.

10. Уплотнение грунта (оптимальная влажность, способы уплотнения, оборудование).

11. Планирование производства работ во времени. Определение продолжительности строительства объекта (расчетной, нормативной).

12. Гидромеханизация земляных работ (мониторный способ, транспорт, способы намыва).

13. Виды календарных планов. Назначение, содержание и порядок разработки генеральных, объектных и рабочих календарных планов

14. Гидромеханизация земляных работ (рефулерный способ, повышение эффективности).

15. Сетевое планирование в строительстве.

16. Бетонные работы. Гидротехнический бетон (плотность, водостойкость, водонепроницаемость, морозостойкость, прочность, солупорность, удобообрабатываемость, пониженное тепловыделение).

17. Организация строительных процессов поточным методом.

18. Бетонные работы. Марки цемента и бетона. Состав бетона. потребность в материалах. Пластические свойства (жесткие, пластичные).

19. Строительные генеральные планы. Виды, назначение, требования к их разработке.

20. Карьеры нерудных материалов, переработка, заготовка.

**Оценочные средства по компетенции ОПК-3 способность обеспечить требуемое качество выполняемых работ рациональное использование ресурсов**

1. Организация строительных процессов поточным методом.

2. Бетонные работы. Марки цемента и бетона. Состав бетона. потребность в материалах. Пластические свойства (жесткие, пластичные).

3. Строительные генеральные планы. Виды, назначение, требования к их разработке.

4. Карьеры нерудных материалов, переработка, заготовка.

5. Функции, система и структура проектных организаций. Организация инженерных изысканий и научно-исследовательских работ.

6. Производство работ грейдерами.

7. Проектные работы. Стадии проектирования. Состав и содержание проектной документации.

8. Транспорт грунта, производительность транспортных средств, выбор.

9. Состав, содержание и назначение проектов организации строительства.

10. Уплотнение грунта (оптимальная влажность, способы уплотнения, оборудование).

11. Планирование производства работ во времени. Определение продолжительности строительства объекта (расчетной, нормативной).

12. Разработка грунтов гидромониторным способом. Технологии транспортировки и намыва.

13. Виды календарных планов. Назначение, содержание и порядок разработки генеральных, объектных и рабочих календарных планов

14. Разработка и гидротранспорт инертных строительных материалов методами гидромеханизации (рефулерный способ, повышение эффективности).

15. Преимущества сетевого планирования перед календарным в строительстве.

16. Бетонные работы. Гидротехнический бетон (плотность, водостойкость, водонепроницаемость, морозостойкость, прочность, солупорность, удобообрабатываемость, пониженное тепловыделение).

17. Виды календарных планов. Назначение, содержание и порядок разработки генеральных, объектных и рабочих календарных планов

18. Устройство свайных фундаментов водохозяйственных объектов. Свайные поля.

19. Планирование мелиоративных работ с учетом движения бригад, техники и поставок строительного материала.

20. Бетонные работы. Гидротехнический бетон (плотность, водостойкость, водонепроницаемость, морозостойкость, прочность, солупорность, удобообрабатываемость, пониженное тепловыделение).

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

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Тестовые задания по дисциплине «Метрология, сертификация и стандартизация» включены в базу тестовых заданий «Метрология, сертификация и стандартизация» в конструкторе тестов адаптивной структуры тестирования (АСТ) и имеются в наличии в компьютерном классе кафедры СЭВО.

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

Оценка «отлично»  $\frac{3}{4}$  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»  $\frac{3}{4}$  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 упушения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно»  $\frac{3}{4}$  имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно»  $\frac{3}{4}$  тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Критерии оценки качества ответа студента на экзамене**

1. Оценка «отлично» предполагает:

- Полные и точные ответы на 2 вопроса экзаменационного билета
- Свободное владение основными терминами и понятиями курса
- Последовательное и логичное изложение материала курса;
- Законченные выводы и обобщения по теме вопросов;
- Исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче экзамена.

2. Оценка «хорошо» предполагает:

- Полные и точные ответы на 2 вопроса экзаменационного билета
- Знание основных терминов и понятий курса;
- Последовательное изложение материала курса;
- Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена.

3. Оценка «удовлетворительно» предполагает:

- Полные и точные ответы на 1 вопроса экзаменационного билета
- Удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
- Удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач;
- Недостаточно последовательное изложение материала курса;
- Умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.

4. Оценка "неудовлетворительно" предполагает:

- Полный и точный ответ на 1 вопроса экзаменационного билета и менее.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене/зачете производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов», включает учет пропусков занятий, самостоятельную работу студентов, тесты. Данные о пропусках предоставляются в деканат в течение всего процесса обучения.

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию».

## 8 Перечень основной и дополнительной литературы

### Основная 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. Радченко, Л. Г. Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве: Учебное пособие / Радченко Л.Г., Козик В.Р. - Минск :РИПО, 2014. - 259 с.: ISBN 978-985-503-425-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949360>
3. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005552-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069407>
4. Технология и организация работ по строительству каналов и трубопроводов мелиоративных систем : учеб. пособие / И. А. Приходько, С. А. Владимиров. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 80 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebnoe\\_posobie\\_chast\\_2\\_517997\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebnoe_posobie_chast_2_517997_v1_.PDF)

### Дополнительная:

1. Ванжа В. В. В17 Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: учеб.пособие / В. В. Ванжа, А. К. Семерджян, А. С. Шишкин. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97 с [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch\\_posobie Organizacija i tekhnologija rabot po prirodobustroistvo i vodopolzovanie polnaja versija 479213 v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch_posobie Organizacija i tekhnologija rabot po prirodobustroistvo i vodopolzovanie polnaja versija 479213 v1_.PDF)
2. Сметное ценообразование как основа формирования стоимости строительства [Электронный ресурс]: монография/ О.В. Дидковская [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 194 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20518.html>
3. Хачатрян, Г. А. Организация и технология работы с конфиденциальными документами : учебник для СПО / Г. А. Хачатрян, И. В. Кузнецова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4488-0742-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97087.html>
4. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем : учеб. пособие / И. А. Приходько, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 127 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/17.04.19\\_Uchebnoe\\_posobie\\_Prihodko\\_KHatk\\_hokhu\\_510466\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/17.04.19_Uchebnoe_posobie_Prihodko_KHatk_hokhu_510466_v1_.PDF)



## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

### «Интернет»

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

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

1. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148432>

## **11 Перечень информационных технологий,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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 информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	САПР
4	Система тестирования INDIGO	Тестирование

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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
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 помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	Помещение №221 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 69,4кв.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 . сплит-система — 1 шт.;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
3	Организация и технология работ по природообустройству	Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им.

	и водопользованию	<p>помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	Калинина, 13
--	-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------