

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета землеустройства и кадастров

Харитонов А.А.  
« 25 » июня 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.29 Организация и технология работ по природообустройству**  
**и водопользованию**

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Направленность (профиль) «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения»  
Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра геодезии

Разработчик рабочей программы:  
доцент кафедрой геодезии  
к.э.н., доцент Черемисинов А.А.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 685 от 26.05.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.05.2020 г., регистрационный номер №58851.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры геодезии (протокол 10 от 25.06.2024 г.)

Врио заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Куликова Е.В.)  
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 25.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Викин С.С.)  
подпись

Рецензент рабочей программы генеральный директор ОА «Стройинвестиции»  
Ревин А.И.

# 1. Общая характеристика дисциплины

## 1.1. Цель дисциплины

**Целью** курса подготовить обучающихся для реализации проектных решений путем выполнения строительных, монтажных, специальных видов работ.

## 1.2. Задачи дисциплины

**Задача** дисциплины: обучающийся должен:

- четко представлять значение технологии и организации работ при строительстве систем водоснабжения и водоотведения для общества,
- знать строительные процессы и уметь выделять отдельные технологии;
- знать виды современных организаций и технологий работ при строительстве систем водоснабжения и водоотведения;
- рассматривал свою деятельность, как создающую с минимальным ущербом для окружающей среды материально-техническую базу, развивающую социально - бытовую сферу.

## 1.3. Предмет дисциплины

**Предметом** дисциплины являются строительные процессы и уметь выделять отдельные технологии.

## 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

**Место дисциплины** в структуре образовательной программы. Данная учебная дисциплина входит в состав обязательных дисциплин и в полном объеме относится к образовательной программе по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль подготовки «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения», изучается в 7, 8 семестрах. Индекс дисциплины в учебном плане – Б1.О.29.

## 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Для изучения дисциплины и усвоения курса необходимы компетенции, сформированные в результате освоения таких дисциплин подготовки бакалавра по направлению «Природообустройство и водопользование», как, «Строительство и эксплуатация систем с.х. водоснабжения и водоотведения», «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования», «Эксплуатация, мониторинг систем и сооружений».

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	31	- знать виды организации работ при строительстве систем водоснабжения и водоотведения, уметь их применять в условиях сохранения сельских экосистем
		У1	- уметь применять теоретические знания при работе с современными подходами по устройству систем природообустрой-

			ству и водопользованию
		Н1	- иметь навыками анализа по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности по устройству и эксплуатации систем природообустройства и водопользованию.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	З2	- <b>знать:</b> основные этапы возведения и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
		У2	- <b>уметь:</b> использовать основные виды технологий работ, используемые при возведении зданий и сооружений
		Н2	- <b>владеть:</b> навыками расчета и подбора основных параметров зданий и сооружений
ОПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	З3	- <b>знать:</b> основные этапы возведения и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
		У3	- <b>уметь:</b> использовать основные виды технологий работ, используемые при возведении зданий и сооружений
		Н3	- <b>владеть:</b> навыками расчета и подбора основных параметров зданий и сооружений

*Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.*

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр		Всего
	7	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	4 / 144	6 / 216
Общая контактная работа, ч	54,15	58,75	112,90
Общая самостоятельная работа, ч	17,85	85,25	103,10
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	54,00	58,00	112,00
лекции	28	30	58,00
лабораторные-всего	26	28	54,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	9,00	67,50	76,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,75	0,90
групповые консультации	-	0,50	0,50
зачет	0,15	-	0,15
экзамен	-	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	17,75	26,60
подготовка к зачету	8,85	-	8,85
подготовка к экзамену	-	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	зачет	экзамен	зачет, экзамен

#### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	6 / 216
Общая контактная работа, ч	26,90	26,90
Общая самостоятельная работа, ч	189,10	189,10
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	26,00	26,00
лекции	10	10,00
лабораторные-всего	16	16,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	162,50	162,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,90	0,90
групповые консультации	0,50	0,50
зачет	0,15	0,15
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	26,60	26,60
подготовка к зачету	8,85	8,85

подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен	зачет, экзамен

## **4. Содержание дисциплины**

### **1. Строительное производство в природообустройстве и водопользовании.**

Строительное производство, повышение производительности труда, сроки выполнения работ, качество, ресурсосбережение, охрана природы и окружающей среды, снижение затрат.

Организационные, технологические особенности работ в строительстве водохозяйственных сооружений. Основные виды работ, применяемые материалы. Техническое нормирование и нормативная база. Организация трудовых процессов при разных формах собственности.

### **2. Производство земляных работ.**

Общие сведения о земляных работах, грунтовых сооружениях. Основные элементы земляных сооружений разного назначения. Объемы работ. Баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ, их специфические особенности и условия применения. Разработка, транспортирование и укладка грунта механизированным способом. Технология разработки грунта одноковшовыми, многоковшовыми экскаваторами, землеройными и землеройно-транспортными машинами. Выбор машин по рабочим параметрам, технологическим и экономическим показателям. Организация транспортирования грунта к месту его укладки. Укладка грунта в профильные насыпи. Способы и технология уплотнения грунта. Факторы, влияющие на уплотняемость грунта. Разработка, транспортирование и укладка грунта гидромеханизированным способом с использованием энергии движущейся воды. Взрывные работы. Особенности, условия применения и виды выполняемых работ. Технология взрывов на выброс, направленный выброс, на сброс и для рыхления. Воздействие взрывов на окружающую среду. Обеспечение безопасности выполнения взрывных работ.

### **3. Производство бетонных и железобетонных работ.**

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

### **4. Технология и организация работ при строительстве сооружений.**

Строительство защитных дамб разного назначения и конструкций. Выполнение работ по искусственному повышению отметок территории в целях предотвращения затопления.

Требования к размерам и рельефу площадок для строительства. Технологии выполнения планировки территории в обычных условиях и на участках со сложным рельефом. парков и зеленых зон.

### **5. Проектирование организации водохозяйственного строительства и производства работ.**

Система подготовки к строительству и работам по реконструкции. Общая, организационная, техническая и технологическая подготовка. Назначение, состав, содержание и порядок разработки проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР). Исходные данные, необходимые для подготовки ПОС и ПНР. Обоснование продолжительности выполнения работ. Планирование строительных работ во времени. Линейные календарные планы, сетевые графики, графики и циклограммы при организации работ поточными методами. Генеральные строительные планы: ситуационные планы, стройгенпланы районов и систем, отдельных крупных объектов, строительных площадок.

### **6. Планирование производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций.**

Виды планов. Годовые производственно-экономические планы, стройфинпланы, бизнес планы. Организация производственной деятельности в низовых структурных подразделениях: бригадах, на участках. Оперативно-производственное планирование и управление строительными работами.

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

### 4.2.1. Очная форма обучения

Разделы дисциплины	Контактная работа					СР
	лекции	в т.ч. пр п.	ЛЗ	в т.ч. пр п.	ПЗ	
1. Строительное производство в природообустройстве и водопользовании	8		8			12
2. Производство земляных работ	10		8			12
3. Производство бетонных и железобетонных работ	10		10			12
4. Технология и организация работ при строительстве сооружений	10		10			14
5. Проектирование организации водохозяйственного строительства и производства работ	10		10			14
6. Планирование производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций	10		8			12,5
<b>Всего</b>	<b>58</b>		<b>54</b>			<b>76,5</b>

### 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы дисциплины	Контактная работа					СР
	лекции	в т.ч. пр п.	ЛЗ	в т.ч. пр п.	ПЗ	
1. Строительное производство в природообустройстве и водопользовании	1		2			22
2. Производство земляных работ	1		2			22
3. Производство бетонных и железобетонных работ	2		2			32
4. Технология и организация работ при строительстве сооружений	2		4			32
5. Проектирование организации водохозяйственного строительства и производства работ	2		4			32
6. Планирование производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций	2		2			22,5
<b>Всего</b>	<b>10</b>		<b>16</b>			<b>162,5</b>

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная

1.	Строительное производство в природообустройстве и водопользовании	Ванжа В. В. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Ванжа .— Краснодар : КубГАУ, 2019 .— 97 с. — Книга из коллекции КубГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-00097-907-5 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/196473">https://e.lanbook.com/book/196473</a> >	18	40
2.	Технология и организация работ при строительстве сооружений	Организация и технология работ по природообустройству / Орехова Г. В. Ч. 1: Организация и технология работ по природообустройству. Ч. 1 [электронный ресурс] : учеб. пособие для изучения дисциплины по направлению 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства». Ч. 1 / Г. В. Орехова .— Брянск : Брянский ГАУ, 2020 .— 107 с. — Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172088">https://e.lanbook.com/book/172088</a> > .	18	40
3.	Проектирование организации водохозяйственного строительства и производства работ	Организация и технология работ по природообустройству / Орехова Г. В. Ч. 2: Организация и технология работ по природообустройству. Ч.2 [электронный ресурс] : учеб. пособие для изучения дисциплины по направлению 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства». Ч. 2 / Г. В. Орехова .— Брянск : Брянский ГАУ, 2020 .— 86 с. — Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172089">https://e.lanbook.com/book/172089</a> > .	20	40
4.	Планирование производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций.	Ванжа В. В. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Ванжа .— Краснодар : КубГАУ, 2019 .— 97 с. — Книга из коллекции КубГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-00097-907-5 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/196473">https://e.lanbook.com/book/196473</a> >	20,5	42,5
Всего			<b>76,5</b>	<b>162,5</b>



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

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1. Строительное производство в природообустройстве и водопользовании	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	З1
		У1
		Н1
2. Производство земляных работ	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	З2
		У2
3. Производство бетонных и железобетонных работ	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	З2
		У2
		Н2
4. Технология и организация работ при строительстве сооружений	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	З2
		У2
5. Проектирование организации водохозяйственного строительства и производства работ	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	З2
6. Планирование производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций	Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	З3
		У3
		Н3

### 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

#### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

## 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

### Критерии оценки на экзамене

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

### Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

### Критерии оценки при защите курсового проекта

«не предусмотрен»

#### Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР) «Не предусмотрены»

#### Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

#### Критерии оценки решения задач

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

Критерии оценки рефератов «Не предусмотрены»  
Критерии оценки участия в ролевой игре «Не предусмотрены»

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

#### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

##### 5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Производство работ	ОПК-1	31
2	Схема производства работ	ОПК-1	31
3	Крепление откосов	ОПК-1	31
4	Строительство межхозяйственных распределительных каналов	ОПК-1	31
5	Каналы в выемке и полувыемке. Особенности конструкции канала и технологии работ	ОПК-1	31
6	Каналы в насыпи и в полунасыпи. Особенности конструкции канала и технологии работ	ОПК-1	31
7	Конструкции, размеры, увязка с производством работ.	ОПК-1	31
8	Выбор машин, схем их работы	ОПК-1	У1
9	Поперечное сечение канала в насыпи	ОПК-1	У1
10	Технология крепления откосов	ОПК-1	У1
11	Хозяйственные и внутрихозяйственные распределительные каналы	ОПК-4	32
12	Машины и механизмы, применяемые при строительстве мелких каналов постоянной сети	ОПК-4	32
13	Конструкция внутрихозяйственных распределителей	ОПК-4	32
14	Строительство грунтовых плотин и дамб	ОПК-4	32
15	Общие сведения о земляных плотинах	ОПК-4	32
16	Конструкции дамб	ОПК-4	32
17	Требования к качественным насыпям	ОПК-4	32
18	Способы возведения плотин и дамб	ОПК-4	У2
19	Состав работ строительства насыпных плотин	ОПК-4	У2
20	Подбор комплектов строительных машин	ОПК-4	У2
21	Подготовка основания плотины	ОПК-4	Н2
22	Устройство зуба и понура	ОПК-4	Н2
23	Технологии отсыпки плотины	ОПК-4	32
24	Технологии уплотнения грунтов	ОПК-4	32
25	Устройство и технологии в плотинах экранов и ядра.	ОПК-4	32
26	Организация и производство работ по строительству узлов гидротехнических сооружений	ОПК-5	33
27	Состав подготовительных работ при строительстве гидроузлов	ОПК-5	33
28	Способы строительства и пропуск строительных расходов	ОПК-5	33
29	Бесперемычный способ	ОПК-5	33
30	Пропуск строительных расходов	ОПК-5	33
31	Трубный способ пропуска расходов	ОПК-5	33
32	Устройство котлована	ОПК-5	33
33	Перекрытие русел рек	ОПК-5	33
34	Перемычки - временные подпорные сооружения	ОПК-5	33
35	Каменнонабросные перемычки	ОПК-5	У3

36	Шпунтовые перемычки	ОПК-5	У3
37	Ячеистые стальные перемычки	ОПК-5	У3
38	Производство работ по водоотливу и водопонижению	ОПК-5	У3
39	Организация монтажных работ	ОПК-5	Н3
40	Строительство основных сооружений гидроузлов	ОПК-5	Н3
41	Гидротехнические туннели	ОПК-5	Н3
42	Строительство напорных трубопроводов	ОПК-5	33
43	Строительство зданий ГЭС и насосных станций	ОПК-5	33
44	Методы строительства зданий ГЭС	ОПК-5	33

### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выполнить расчет цикла работы экскаватора по приведенным данным	ОПК-1	31
2	Выполнить расчет цикла работы бульдозера по приведенным данным	ОПК-1	31
3	Рассчитать размеры котлована, для строительства насосной станции	ОПК-1	У1
4	Рассчитать сменную производительность автосамосвала по приведенным данным	ОПК-1	Н1
5	Рассчитать коэффициент использования транспортных средств и дать оценку полученным данным	ОПК-4	Н2
6	Подобрать схему работы экскаватора, исходя из условий работы	ОПК-4	32
7	Рассчитать необходимую грузоподъемность крана и подобрать схему его работы	ОПК-4	У2
8	Подобрать необходимую для земляных работ марку экскаватора на основе приведенных данных	ОПК-5	33
9	Заполнить ведомость разрезания днищевой плиты на блоки бетонирования.	ОПК-5	У3
10	Рассчитать сроки разработки грунта землеройной машиной	ОПК-5	Н3

### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой «Не предусмотрен»

#### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные понятия строительного производства	ОПК-1	31
2	Классификация строительных работ.	ОПК-1	31
3	Проектно - технологическая документация:	ОПК-1	У1
4	Проект организации строительства (ПОС).	ОПК-1	У1
5	Проект производства работ (ППР).	ОПК-1	У1
6	Техническое нормирование	ОПК-1	У1
7	Нормы расходов труда	ОПК-1	У1
8	Норма времени.	ОПК-1	У1
9	Норма выработки	ОПК-1	У1
10	Норма машинного времени	ОПК-1	31
11	Технологическое и вариантное проектирование	ОПК-1	У1
12	Способы производства земляных работ	ОПК-1	У1
13	Виды земляных сооружений и работ.	ОПК-1	У1
14	Баланс грунтовых масс.	ОПК-1	У1
15	Грунты и их строительные свойства	ОПК-1	31

16	Общие условия выполнения земляных работ	ОПК-1	31
17	Классификация экскаваторов	ОПК-4	32
18	Классификация одноковшовых экскаваторов	ОПК-4	32
19	Разработка грунта с рабочим оборудованием драглайн	ОПК-4	У2
20	Экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата	ОПК-4	32
21	Экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата	ОПК-4	У2
22	Экскаватор с рабочим оборудованием грейфер	ОПК-4	32
23	Производительность одноковшовых экскаваторов	ОПК-4	32
24	Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами	ОПК-4	32
25	Типы прицепных, навесных и самоходных землеройных машин	ОПК-4	32
26	Скреперы. Назначение, условия применения	ОПК-4	У2
27	Классификация скреперов	ОПК-4	У2
28	Применение скреперов	ОПК-4	У2
29	Подбор скреперов	ОПК-4	32
30	Технология производства работ скреперами	ОПК-4	У2
31	Схемы движения скреперов	ОПК-4	У2
32	Организация использования скреперов	ОПК-4	32
33	Бульдозеры классификация	ОПК-4	32
34	Выбор схемы работы бульдозера	ОПК-4	32
35	Производительность бульдозеров	ОПК-4	32
36	Производство работ грейдерами	ОПК-4	У2
37	Повышения производительности землеройно-транспортных машин	ОПК-4	32
38	Выбор транспортных средств	ОПК-4	Н2
39	Производительность циклических транспортных средств	ОПК-4	Н2
40	Уплотнение грунта	ОПК-4	Н2
41	Способы уплотнения грунта	ОПК-4	32
42	Состав операций при укладке грунта в профильные насыпи	ОПК-4	У2
43	Выбор машин для уплотнения грунта	ОПК-5	33
44	Уплотнение грунта машинами динамического действия	ОПК-5	У3
45	Уплотнение грунта машинами вибрационного действия	ОПК-5	У3
46	Самоуплотнение грунта при отсыпке в воду	ОПК-5	33
47	Землевозные пути для безрельсовых транспортных средств	ОПК-5	33
48	Бетон, железобетон: общие понятия	ОПК-5	33
49	Состав бетонных работ	ОПК-5	33
50	Опалубка, конструкции	ОПК-5	У3
51	Арматура: виды, изготовление и укладка в формы	ОПК-5	33
52	Натяжение арматуры, технологии	ОПК-5	33
54	Укладка бетонной смеси в опалубку	ОПК-5	У3
55	Технология разгрузки бетона при большей высоте	ОПК-5	У3
56	Уплотнение бетона	ОПК-5	33
57	Уход за бетонной смесью	ОПК-5	33
58	Распалубка конструкций	ОПК-5	33
59	Строительство каналов	ОПК-5	Н3
60	Иерархия каналов оросительной сети	ОПК-5	Н3
61	Размещение каналов, поперечные профили	ОПК-5	Н3
62	Строительство магистральных каналов. Особенности технологий, конструкции.	ОПК-5	33
63	Состав работ и применяемые машины	ОПК-5	33
64	Машины и механизмы для строительства крупных каналов	ОПК-5	33

### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) «не предусмотрены»

### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы) «не предусмотрены»

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Для послойной разработки грунта и его перемещения на расстояние до 80 м целесообразно использовать: 1. скрепер; 2. бульдозер; 3. драглайн.	ОПК-1	31
2	Для послойной разработки грунта и его перемещение на расстояние до 3 км целесообразно использовать: 1. скрепер; 2. бульдозер; 3. грейфер	ОПК-1	31
3	Для рытья глубоких колодцев целесообразно использовать: 1. драглайн; 2. грейфер; 3. одноковшовый экскаватор.	ОПК-1	31
4	Какая схема резания применима при разработке бульдозером слабых грунтов (I и II категорий). 1. стружкой постоянной толщины 2. гребенчатым профилем 3. клинообразным профилем	ОПК-1	31
5	Какая схема резания грунта отвалом бульдозера применяется при наличии уклона площадки в направлении резания грунта? 1. клинообразным профилем 2. стружкой постоянной толщины 3. гребенчатым профилем	ОПК-1	31
6	Назовите технологические схемы разработки грунта бульдозером 1. поперечная схема с ярусно-траншейной разработкой 2. продольная 3. схема с устройством промежуточных валов 4. зигзаг	ОПК-1	31
7	Сменная эксплуатационная производительность бульдозера $P_{см}$ определяется по формуле: 1. $P_{см} = (^*K_{в}*K_{с}*K_{лц}$ 2. $P_{э}=60T_{см}*q*K_{н}*K_{в}/(tц*K_{р})$ 3. $P_{см}=60T_{см} *q * Пн* Kн * Kв/Кр$ 4. $P_{см} = 3600^{*}q * Kн * Kв/ Кр * Щ$	ОПК-1	31
8	Сменная эксплуатационная производительность одноковшового экскаватора $P_{см}$ определяется по формуле: 1. $P_{см} = O^{*}K_{в}^{*}K_{ОЛц}$ 2. $P_{э}=60T_{см}*Я*K_{н}*K_{в}/(!ц*K_{р})$ 3. $P_{см}=60T_{см} *q * Пн* Kн * Kв/Кр$ 4. $P_{см} = 3600T_{см}*Я * Kн * Kв/ Кр * 1ц$	ОПК-1	31
9	Какую схему проходки экскаватора-обратная лопата используют при ширине выработки по верху $B = 1,6.. 1,7 R_{ст. раб}$ (рабочего радиуса резания на уровне стояния). 1. уширенную лобовую с поперечно-торцевым перемещением	ОПК-1	31



	2. лобовую 3. зигзагом 4. кольцевую.		
10	Глубина выемки без крепления стенок не должна превышать для суглинка: 1. 1 м 2. 1.5 м 3. 3 м	ОПК-1	31
11	Какой экскаватор применяется для разработки грунта выше уровня своего стояния 1. оборудованный прямой лопатой 2. драглайн 3. обратная лопата	ОПК-1	У1
12	Строительным раствором называют: 1. искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения рационально подобранной смеси из песка, вяжущего и воды; 2. смесь песка, цемента и воды; 3. искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды;	ОПК-1	Н1
13	Какой экскаватор используется при отрывке широких и глубоких котлованов, отсыпке насыпей в легких и средних грунтах. 1. обратная лопата 2. драглайн 3. оборудованный прямой лопатой	ОПК-1	Н1
14	Какой экскаватор используется при отрывке траншей, небольших котлованов 1. обратная лопата 2. драглайн 3. оборудованный прямой лопатой	ОПК-1	Н1
15	Цель уплотнения бетонной смеси: 1. снизить расход цемента и заполнителей; 2. получить бетон заданной марки и повысить его долговечность; 3. снизить расслаиваемость и уменьшить сроки схватывания;	ОПК-4	Н2
16	Для установки забивных свай в песчаных и супесчаных грунтах целесообразно использовать: 1. вибромолот; 2. дизель-молот; 3. вибропогружатель.	ОПК-4	Н2
17	При сооружении многоэтажных зданий целесообразно использовать: 1. башенные краны; 2. самоподъемные краны; 3. порталные краны.	ОПК-4	У2
18	Для подачи бетона на высоту до 50 м целесообразно использовать: 1. бетононасос с распределительной стрелой; 2. ленточный транспортер; 3. строительный подъемник.	ОПК-4	32
19	Грузовая характеристика стрелового крана представляет собой зависимость: $Q \times L = \text{const}$ , где $Q$ - масса груза, $L$ - вылет груза. Какое условие положено в основу указанной зависимости:	ОПК-4	32

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ограничение массы груза;</li> <li>2. ограничение вылета груза;</li> <li>3. ограничение грузового момента.</li> </ol>		
20	<p>Назовите основные группы инженерного прогнозирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние технического прогресса на производительность труда;</li> <li>2. Математическое моделирование;</li> <li>3. Метод экстраполяции;</li> </ol>	ОПК-4	32
21	<p>Какие формы воспроизводства основных фондов Вы знаете?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое перевооружение;</li> <li>2. Расширение;</li> <li>3. Реконструкция.</li> </ol>	ОПК-4	32
22	<p>Перечислите виды реконструкции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полная;</li> <li>2. Средняя;</li> <li>3. Малая;</li> </ol>	ОПК-4	32
23	<p>Что является основой для планирования и организации деятельности предприятий?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контрольные цифры;</li> <li>2. Лимиты и экономические нормативы;</li> <li>3. Заказы потребителей.</li> </ol>	ОПК-4	32
24	<p>Какие разделы производственно-экономического плана Вам известны?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. План материально-технического обеспечения и комплектации работ;</li> <li>2. План по себестоимости;</li> <li>3. Финансовый план;</li> <li>4. План образования и использования фондов экономического стимулирования.</li> </ol>	ОПК-5	33
25	<p>По каким направлениям разрабатывается план мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охрана воздушного бассейна;</li> <li>2. Охрана и рациональное использование земель;</li> <li>3. Борьба с шумом;</li> <li>4. Рациональное использование минеральных, органических и биологических ресурсов.</li> </ol>	ОПК-5	33
26	<p>Какие документы относятся к проекту организации строительства (ПОС)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стройгенплан;</li> <li>2. Календарный план;</li> <li>3. Ведомость объемов работ, трудозатрат и смен;</li> <li>4. Пояснительная записка с мероприятиями по охране труда и технике безопасности.</li> </ol>	ОПК-5	33
27	<p>Какие Вам известны методы принятия решений?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системный;</li> <li>2. Экспертных оценок;</li> <li>3. Формализованный.</li> </ol>	ОПК-5	33
28	<p>Какие функции управления относятся к этапам управленческого цикла?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учет, контроль;</li> <li>2. Планирование, организация;</li> <li>3. Принятие решения.</li> </ol>	ОПК-5	У3
29	<p>Какие Вам известны приемы управленческой деятельности?</p>	ОПК-5	У3

	1. Формальные; 2. Авторитарические; 3. Анархические; 4. Консерватизм, волюнтаризм		
30	Уход за уложенным бетоном заключается в следующем: 1. сушка бетона в короткие сроки, распалубливание его не позднее 10 часов с момента замеса, постоянное уплотнение; 2. выдерживание во влажном состоянии, предохранение от резких сотрясений, сохранение температуры твердения в пределах 15-20 0С; 3. обязательный прогрев бетона, сохранение температуры твердения бетона в 4. 10°С; снятие опалубки не ранее 14 дней с момента замеса.	ОПК-5	У3

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выполнить подсчёт объёмов работ по земляным выработкам и насыпям для котлована насосной станции.	ОПК-1	31
2	Составьте баланс земляных масс на строительной площадке, если известно...	ОПК-1	31
3	Определите размеры отвалов и кавальеров при производстве котлована, если известно.	ОПК-1	У1
4	Определите среднюю дальность транспортировки грунта, если известно.	ОПК-1	У1
5	Подберите комплект машин для производства земляных работ для котлована насосной станции.	ОПК-1	Н1
6	Составьте технологическую карту на разработку грунта в котловане	ОПК-4	Н2
7	Расчётом установить число проходок и их параметры с обеспечением наименьших затрат времени на выполнение рабочего цикла экскавации.	ОПК-4	У2
8	Расчитать материально-технические ресурсы для выполнения земляных работ под насосную станцию	ОПК-5	33
9	Определить аналитически и графически длительность производственного цикла при последовательном, параллельном и параллельно-последовательном виде движения партии деталей.	ОПК-5	У3

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	По известным данным выполнить расчет земляных работ. Составить ведомость баланса грунтовых масс на основе расчета. Составить схему	ОПК-1	У1
2	Расчитать сменную эксплуатационную производительность бульдозера на основе приведенных данных	ОПК-1	Н1
3	Расчитать сменную эксплуатационную производительность экскаватора на основе приведенных данных	ОПК-1	Н1
4	Выбрать схему (продольную или поперечную) работы экскаватора на основе приведенных данных	ОПК-4	У2
5	Расчитать количество ковшей, необходимых для загрузки автосамосвала по приведенным данным	ОПК-4	32
6	Расчитать цикл работы автоцистерны по приведенным данным	ОПК-4	Н2

7	Рассчитать производительность работы экскаватора с трамбующей плитой	ОПК-5	У3
8	Определить объем бетонных работ на основании геометрических размеров частей здания	ОПК-5	У3
9	Выполнить расчет потока бетона по приведенным данным.	ОПК-5	393
10	Выполнить расчет горизонтального транспорта бетонной смеси	ОПК-5	Н3

**5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ  
«Не предусмотрены»**

**5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы  
«Не предусмотрены»**

## 5.4. Система оценивания достижения компетенций

### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	- знать виды организации работ при строительстве систем водоснабжения и водоотведения, уметь их применять в условиях сохранения сельских экосистем	1-7	1, 2	1, 2, 10, 15, 16	
У1	- уметь применять теоретические знания при работе с современными подходами по устройству систем природообустройству и водопользованию	7-10	1	3-9, 11-14	
Н1	- иметь навыками анализа по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности по устройству и эксплуатации систем природообустройству и водопользованию.		1		
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
32	знать технологию кадастрового учета и регистрации объектов недвижимости, состав регистрационных документов, порядок предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН	11-17	1	17, 18, 19, 21, 22-25, 29, 32-35, 41, 43	
У2	уметь обрабатывать и анализировать информацию из различных источников и баз данных, работать с цифровыми и информационными картами	18-20	1	20, 26-28, 30, 31, 36, 42	
Н2	иметь навыки и /или опыт формирования учетно-отчетной и регистрационной документации	21, 22	1	38-40,	
ПК-4 Способен разрабатывать предложения по управлению, рациональному использованию и					

охране земель					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-5		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовом у проекту (работе)
ЗЗ	знать виды, содержание и технологию производства оценочных работ	26-34, 42-44	1	46-49, 51, 52, 56-58, 62-64	
УЗ	уметь осуществлять зонирование территорий объектов землеустройства с использованием результатов оценочной деятельности	35-38	1	44, 45, 50, 54, 55	
НЗ	иметь навыки и /или опыт производства оценочных работ для целей земельно-оценочного районирования территории	39-41	1	59-61,	

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-1 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков	
З1	знать цели, задачи, принципы и содержание государственного кадастра недвижимости; систему органов, осуществляющих Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения и их полномочия; требования, предъявляемые к идентификации категорий земель и земельных угодий	1-10, 18-28	1,2		
У1	уметь использовать знания в области землеустройства и кадастров в процессе управления профессиональной деятельностью	11, 17,29-43	3, 4	1	
Н1	иметь навыки и /или опыт отображения трансформации земель в кадастровой документации	12-16	5, 6	2, 3	
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков	
З2	- <b>знать:</b> основные этапы возведения и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	4	8	5	

У2	- <b>уметь:</b> использовать основные виды технологий работ, используемые при возведении зданий и сооружений	5	7, 9	4
Н2	- <b>владеть:</b> навыками расчета и подбора основных параметров зданий и сооружений	6	6,	6
ОПК-5 Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З3	- <b>знать:</b> основные этапы возведения и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	44,46-48,50	33-35, 38-41, 43, 44	
У3	- <b>уметь:</b> использовать основные виды технологий работ, используемые при возведении зданий и сооружений	45,49	36, 37, 42, 45	7, 8
Н3	- <b>владеть:</b> навыками расчета и подбора основных параметров зданий и сооружений	51		10

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Ванжа В. В. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Ванжа .— Краснодар : КубГАУ, 2019 .— 97 с. — Книга из коллекции КубГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-00097-907-5 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/196473">https://e.lanbook.com/book/196473</a> >	Учебное	Основная
	Организация и технология работ по природообустройству / Орехова Г. В. Ч. 1: Организация и технология работ по природообустройству. Ч. 1 [электронный ресурс] : учеб. пособие для изучения дисциплины по направлению 23.03.02 – Наземные транспортнотехнологические комплексы, профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства». Ч. 1 / Г. В. Орехова .— Брянск : Брянский ГАУ, 2020 .— 107 с. — Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172088">https://e.lanbook.com/book/172088</a> > .	Учебное	Основная
	Организация и технология работ по природообустрой-	Учебное	Основная

	<p>ству / Орехова Г. В. Ч. 2: Организация и технология работ по природообустройству. Ч.2 [электронный ресурс] : учеб. пособие для изучения дисциплины по направлению 23.03.02 – Наземные транспортнотехнологические комплексы, профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства». Ч. 2 / Г. В. Орехова .— Брянск : Брянский ГАУ, 2020 .— 86 с. — Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство .— &lt;URL:<a href="https://e.lanbook.com/book/172089">https://e.lanbook.com/book/172089</a>&gt; .</p>		
2	<p>Словарь строительных терминов, понятий и определений : учебное пособие для студентов факультета землеустройства и кадастров по направлениям 21.03.02 - "Природообустройство и водопользование", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н. С. Ковалев, Е. В. Куликова , Е. Н. Отарова, С. В. Саприн] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 265 с. : табл. — Библиогр.: с. 262 - 263.</p>	Учебное	Дополнительная
3	<p>Радченко Л.Г. Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве [электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Радченко, , В. Р. Козик, .— Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве, 2025-04-07 .— Электрон. дан. (1 файл) .— Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014 .— 260 с. — Книга находится в премиум-версии IPR SMART. — Гарантированный срок размещения в ЭБС до 07.04.2025 (автопродлонгация) .— Текст .— электронный .— ISBN 978-985-503-425-5 .— <a href="#">Перейти к просмотру издания</a></p>	Учебное	Дополнительная
4	<p>Иванов Е. С. Организация строительства объектов природообустройства: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Природообустройство" и "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов - М.: КолосС, 2009 - 415 с.</p>	Учебное	Дополнительная
8	<p>Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. А. А. Черемисинов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 626 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГАУ .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m149749.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m149749.pdf</a>&gt;.</p>	Методическое	Основная
10	<p>Мелиорация и водное хозяйство: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал - Москва: Агропромиздат, 1988-</p>	Периодическое	Дополнительная



11	Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов: реферативный журнал: отдельный выпуск / Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) Москва: ВИНТИ РАН, 1975-	Периодическое	Дополнительная
----	--	---------------	----------------

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
2.	ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
3.	ЭБС (IPRbooks)	<a href="http://IPRbooks.ru/">http:// IPRbooks.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://нэб.пф/">http://нэб.пф/</a>
6.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
7.	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>
8.	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
9.	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
10.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
11.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

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

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

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

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

#### 7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметры (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer)</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 223, 224, 226, 229, 230</p>
<p>Аудитории для учебной работы.. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: геодезические приборы ( теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры.</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210</p>

#### 7.1.2. Для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов	Адрес (местоположение) помещений для
--	--------------------------------------

учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Помещения для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы. Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227 (с 16 до 20 ч.).</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119</p>

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

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

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ

