

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 74edbe007cae399e432280708d807584
Владелец: Кулагина Ольга Александровна
Действителен: с 19.04.2022 по 19.04.2023

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного
факультета

подпись

инициалы фамилия

дата

Г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Технология, организация и производство работ при строительстве
инженерных объектов

Кафедра Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование

Уровень высшего образования специалитет

Направление подготовки (специальность)
21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

Форма обучения очная/заочная

Год начала реализации образовательной программы 2021

Волгоград
202_2_

Автор(ы):

Доцент
должность

подпись

Е.В. Пустовалов
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

21.05.01 Прикладная геодезия

«Инженерная геодезия»

Заведующий кафедрой
должность

подпись

А.С. Овчинников
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование

Протокол № _____ от _____ г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.С. Овчинников
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Эколого-мелиоративного факультета

Протокол № _____ от _____ г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев
инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций в области технологий, производства и организации инженерно-геодезических и строительных работ на различных этапах строительства инженерных объектов.

Изучение дисциплины «Технология, организация и производство работ при строительстве инженерных объектов» направлено на решение следующих задач:

- сформировать знания теоретических основ выполнения инженерно-геодезических, строительных и специальных видов работ для производства работ по строительству инженерных объектов;
- сформировать навыки организации работы трудовых коллективов при строительстве инженерных объектов и сооружений;
- сформировать навыки составления технической документации и навыков контроля качества работ при строительстве инженерных объектов и сооружений.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать инженерное (технологическое) сопровождение (управление), оптимизировать и модернизировать процессы инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	ПК 3.3 – Планирует и осуществляет организационно-технические мероприятия по совершенствованию технологий и модернизирует процессы инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	Знать: - технологии производства инженерно-геодезических, строительных и специальных видов работ при строительстве инженерных объектов; - состав проектной, технической и иной документации, необходимый для организации производства работ при строительстве инженерных объектов
		Уметь: - решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учётом безопасности жизнедеятельности и охраны

сопровождение (управление), оптимизировать и модернизировать процессы инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности								
Б1.О.27 Космическая геодезия и геодинамика	Очная					+	+	
	Заочная						+	
Б1.В.01 Геоинформационные системы и технологии	Очная					+		
	Заочная						+	
Б1.В.06 Технология, организация и производство работ при строительстве инженерных объектов	Очная						+	
	Заочная							+
Б1.В.07 Прикладная геодезия	Очная			+	+	+		
	Заочная				+	+		+
Б1.В.ДВ.01.01 Топографика	Очная	+						
	Заочная	+						
Б1.В.ДВ.01.02 Топографическое черчение	Очная	+						
	Заочная	+						
ФТД.01 Кадастровая оценка объектов недвижимости	Очная					+		
	Заочная					+		
ФТД.02 Техническая инвентаризация объектов недвижимости	Очная					+		
	Заочная					+		
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная						+	
	Заочная							+

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Технология, организация и производство работ при строительстве инженерных объектов» Б1.В.06 будут полезными при прохождении таких практик «Преддипломная практика» Б2.О.06(П).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		9 семестр	10 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	66	36	30

Лекционные занятия	22	12	10
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	44	24	20
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	258	108	150
Выполнение курсовой работы	30	-	30
Выполнение курсового проекта	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-
Выполнение контрольной работы	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	228	108	120
Промежуточная аттестация	-	-	-
Экзамен	-	-	-
Зачет с оценкой	-	-	0
Зачет	-	0	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	-	0
Общая трудоемкость	часов	324	144
	зачетных единиц	9	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам	
		11 семестр	12 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	20	10	10
Лекционные занятия	8	4	4
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	12	6	6
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	296	130	166
Выполнение курсовой работы	30	-	30

Выполнение курсового проекта	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-
Выполнение контрольной работы	20	20	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	246	110	136
Промежуточная аттестация	8	4	4
Экзамен	-	-	-
Зачет с оценкой	4	-	4
Зачет	4	4	-
Курсовая работа / Курсовой проект	0	-	0
Общая трудоемкость	часов	324	144
	зачетных единиц	9	4
			5

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Технологии производства инженерно-геодезических, строительных и специальных видов работ при строительстве инженерных объектов							
Тема 1. Инженерно-геодезические работы при строительстве сооружений из грунта	2	-	4	-	-	-	30
Тема 2. Геодезические работы при строительстве тоннелей и подземных сооружений	6	-	14	-	-	-	48
Тема 3. Геодезические работы по наблюдению за деформациями сооружений	4	-	6	-	-	-	30
Раздел 2. Организация и планирование работ при строительстве инженерных объектов							
Тема 4. Поточная организация строительного производства	2	-	2	-	-	-	20

Тема 5. Календарное планирование строительства	2	-	6	-	-	-	36
Тема 6. Организация строительного производства на основе сетевых графиков	2	-	6	-	-	-	36
Тема 7. Организация строительной площадки	2	-	4	-	-	-	36
Тема 8. Организация управления качеством строительства	2		2				22
Итого по дисциплине	22		44		-		258

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Технологии производства инженерно-геодезических, строительных и специальных видов работ при строительстве инженерных объектов							
Тема 1. Инженерно-геодезические работы при строительстве сооружений из грунта	1	-	1	-	-	-	40
Тема 2. Геодезические работы при строительстве тоннелей и подземных сооружений	2	-	4	-	-	-	50
Тема 3. Геодезические работы по наблюдению за деформациями сооружений	1	-	1	-	-	-	40
Раздел 2. Организация и планирование работ при строительстве инженерных объектов							
Тема 4. Поточная организация строительного производства	0,5	-	0,5	-	-	-	26
Тема 5. Календарное планирование	1	-	2	-	-	-	38

строительства							
Тема 6. Организация строительного производства на основе сетевых графиков	1	-	2	-	-	-	38
Тема 7. Организация строительной площадки	1	-	1	-	-	-	38
Тема 8. Организация управления качеством строительства	0,5		0,5				26
Итого по дисциплине	8		12			-	296

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологии производства инженерно-геодезических, строительных и специальных видов работ при строительстве инженерных объектов

Тема 1. Инженерно-геодезические работы при строительстве сооружений из грунта. Классификация земляных сооружений. Машины и механизмы для производства земляных работ. Геодезическое обеспечение производства земляных работ. Расчет объемов земляных работ.

Тема 2. Геодезические работы при строительстве тоннелей и подземных сооружений. Общие сведения о тоннелях и подземных сооружениях. Состав геодезических работ при строительстве тоннелей. Трасса тоннеля и ее аналитический расчет. Схема и методы построения геодезического обоснования. Расчет допусков для построения геодезического обоснования и необходимой точности измерений на различных его стадиях. Особенности построения геодезического обоснования на поверхности. Ориентирование подземного геодезического обоснования. Передача отметки в подземные выработки. Геодезическое обоснование в подземных выработках. Геодезические разбивочные работы при подземном строительстве. Геодезические работы при щитовой проходке тоннелей.

Тема 3. Геодезические работы по наблюдению за деформациями сооружений. Деформации сооружений их виды и причины возникновения. Организация наблюдений за деформациями. Наблюдения за осадками сооружений. Геодезические методы наблюдений за горизонтальными смещениями сооружений. Наблюдения за кренами сооружений.

Раздел 2. Организация и планирование работ при строительстве инженерных объектов

Тема 4. Поточная организация строительного производства. Сущность и разновидности строительных потоков. Параметры и технологическая увязка строительных потоков. Особенности организации объектных и комплексных потоков. Оценка эффективности поточной организации строительного производства.

Тема 5. Календарное планирование строительства. Состав и назначение календарных планов. Сводный календарный план строительства. Объектный календарный план строительства: исходные данные, порядок разработки. Графики движения рабочих, работы строительных машин, расхода материальных ресурсов.

Тема 6. Организация строительного производства на основе сетевых графиков. Сущность и назначение сетевых графиков. Основные элементы графика. Основы построения сетевых графиков. Временные параметры и их расчет в сетевых графиках. Основы проектирования и расчета сетевых графиков (графический метод).

Тема 7. Организация строительной площадки. Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Принципы проектирования строительных генеральных планов. Проектирование размещения механизированных установок и монтажных кранов. Проектирование и размещение временных зданий, сооружений и дорог. Проектирование временного электроснабжения, водоснабжения, теплоснабжения.

Тема 8. Организация управления качеством строительства. Органы надзора и контроля за строительством. Основы управления качеством в строительстве. Этапы контроля качества. Организация сдачи в эксплуатацию законченных строительством объектов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Технологии производства инженерно-геодезических, строительных и специальных видов работ при строительстве инженерных объектов		Зачет
Тема 1. Инженерно-геодезические работы при строительстве сооружений из грунта	индивидуальные задания	
Тема 2. Геодезические работы при строительстве тоннелей и подземных сооружений	индивидуальные задания	
Тема 3. Геодезические работы по наблюдению за деформациями сооружений	коллоквиум	
Раздел 2. Организация и планирование работ при строительстве инженерных объектов		Зачет с оценкой

Тема 4. Поточная организация строительного производства	коллоквиум	
Тема 5. Календарное планирование строительства	индивидуальные задания	
Тема 6. Организация строительного производства на основе сетевых графиков	индивидуальные задания	
Тема 7. Организация строительной площадки	коллоквиум	
Тема 8. Организация управления качеством строительства	коллоквиум	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Материал усвоен в полном объеме, его изложение логично и последовательно. Выводы и обобщения последовательны и закончены. Примеры правильны и выбор их аргументирован
«Хорошо»	В усвоении материала есть незначительные пробелы, оно не всегда системно. В выводах и обобщениях есть небольшие неточности. Примеры правильны, но не аргументированы
«Удовлетворительно»	В усвоении теоретического материала существуют проблемы, нет системы изложения. Выводы и обобщения не аргументированы. Не все приведенные примеры правильные
«Неудовлетворительно»	Основное содержание учебного материала не усвоено, выводов и обобщений нет. Отсутствуют примеры или они неправильные
Зачет	
«Зачтено»	Теоретический материал усвоен в полном объеме, его изложение логично и последовательно, но существуют проблемы в системе изложения. Выводы и обобщения последовательны и закончены, но есть небольшие неточности. Примеры правильны и выбор их аргументирован
«Не зачтено»	В усвоении теоретического материала существуют проблемы, нет системы изложения. Выводы и обобщения не аргументированы

Курсовая работа	
«Отлично»	Курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями и в предусмотренные сроки. При ответе на поставленные вопросы обучающийся показывает наличие глубоких, исчерпывающих знаний предмета; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов
«Хорошо»	Те же требования, но в ответе студента по некоторым перечисленным показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя
«Удовлетворительно»	Те же требования, но в ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя
«Неудовлетворительно»	Курсовая работа не выполнена или выполнена не в соответствии с требованиями. Наличие ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании поставленного вопроса; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия: учебник / Б. Н. Дьяков. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-3012-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111205> – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства : учеб. пособие для вузов / Е. С. Иванов. - М. : Колос, 2009. - 415 с.

3. Николаев, А.П. Проектирование грунтовых плотин к выполнению курсового проекта: учеб.-метод. пособие / А. П. Николаев, Р. З. Киселева, В. Н. Юшкин ; А. П. Николаев [и др.] ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2015. - 76 с. : [ил.].

4. Нестеров М. В. Гидротехнические сооружения: Учебник / М.В. Нестеров. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 601 с.

5. Сокова С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов <http://libgost.ru>.
2. Сборники ЕНиР http://gostrf.com/norma_data/2/2090/index.htm.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Программное обеспечение Microsoft по программе School Agreement для высших учебных заведений (Windows Server, Windows Server - Device CAL, Windows, Office Prof и т. д.);
2. Система автоматизированного проектирования AutoCad;
3. комплект CREDO для учебных заведений
4. ЭБС издательства "Лань";
5. ЭБС Znanium.com;
6. Система дистанционного обучения "Прометей".

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде выполнения курсовой работы, изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, совершенствованию методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в форме проверки знаний, умений и навыков, обучающихся на занятиях (опрос), по результатам выполнения индивидуальных заданий, письменного тестирования, решения практических задач, проверки качества конспектов лекций, отчета обучающихся в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем по имеющимся задолженностям. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: коллоквиум, индивидуальные домашние задания. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и проводится в форме зачета и зачета с оценкой. Зачет и зачет с оценкой проводятся после завершения изучения дисциплины в объеме данной рабочей программы. Данная форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета и экзамена – устная, по результатам которого выставляется: «зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
----------	---	---	--

1	Лаборатория САПР и ГИС Аудитория 403 ^а кг (Лекционные занятия)	г. Волгоград, улица Казахская, 33	Стол ученический 6 шт; стол преподавателя – 1 шт; стол компьютерный – 15 шт; стул – 27 шт; компьютер в сборе 13 шт; компьютерные программы: credo, credoIII, Autodesk, ArcGis, Mathcad, Marinto, Scanex; проектор -1 шт; доска меловая – 1 шт; экран – 1 шт; сплит система – 2шт; демонстрационный материал; количество посадочных мест – 26 шт..
2	Лаборатория САПР и ГИС Аудитория 403 ^а кг (Практические занятия)	г. Волгоград, улица Казахская, 33	Стол ученический 6 шт; стол преподавателя – 1 шт; стол компьютерный – 15 шт; стул – 27 шт; компьютер в сборе 13 шт; компьютерные программы: credo, credoIII, Autodesk, ArcGis, Mathcad, Marinto, Scanex; проектор -1 шт; доска меловая – 1 шт; экран – 1 шт; сплит система – 2шт; демонстрационный материал; количество посадочных мест – 26 шт.
3	Кабинет прикладной геодезии и фотограмметрии Аудитория 201 кг (Практические занятия)	г. Волгоград, улица Казахская, 33	Стол компьютерный – 11 шт; компьютер в сборе – 11 шт; компьютерные программы: credo, credoIII, Total station agent, EFT post Processing; стулья компьютерные поворотные – 11 шт; стол преподавателя – 1 шт; стол ученический – 3 шт; стулья - 9 шт; доска меловая – 1 шт; доска интерактивная – 1 шт; доска с чертежными инструментами – 1 шт; проектор – 1 шт; аудио система; количество посадочных мест – 19 шт.