

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Г.П. Малявко
«20» мая 2020 г.

Прикладная геодезия

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Природообустройства и водопользования
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	5 з.е.
Часов по учебному плану	180

Брянская область

2020

Программу составил(и):

Ф.И.О. ст. препод. Дунаев А. И. 

Рецензент(ы):

Ф.И.О. д. т. н., профессор Василенков В. Ф. 

Рабочая программа дисциплины «Прикладная геодезия» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г. №1084.

составлена на основании учебного плана: 2020 года набора

Направление 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

утвержденного учёным советом вуза от «20» мая 2020 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Природообустройства и водопользования

Протокол от «20» мая 2020 г. протокол № 10

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент Байдакова Е.В. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения специальной дисциплины «Прикладная геодезия» является приобретение студентами необходимых знаний по выбору способов, методов, и технических средств при выполнении инженерно-геодезических работ в ходе изысканий и проектирования в землеустройстве, выносе объектов землеустройства в натуру, кадастре объектов недвижимого имущества.
1.2	В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, соответствующие целям основной образовательной программы «Землеустройство и кадастры».
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1	Блок ОПОП ВО: Б1.В.ДВ.09.01
2.2	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2.1	Для изучения данного курса, необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения следующих дисциплин: «Экология», «Информатика», «Математика», «Физика», «Компьютерная графика», «Информационные технологии», «Геология», «Геодезия», «Основы природопользования».
2.3	Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Знания, умения и опыт, приобретаемые студентами при прохождении курса «Прикладная геодезия», будут необходимы при изучении следующих дисциплин: «Картография», «Географические и земельно-информационные системы», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории», «экологический мониторинг земельных ресурсов», «Основы градостроительства и планировка населенных мест», «Правовое обеспечение землеустройства и кадастров» «Инженерное обустройство территории», «Землеустроительное проектирование», «Планирование использования земель», «Кадастр недвижимости и мониторинг земель».
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Достижения планируемых результатов обучения, соответственных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины	
ПК-10: способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	
Знать:	Принцип устройства электронного тахеометра, GPS-систем. Компьютерные программы для обработки результатов работы с геодезическими приборами. Использование топографических планов и карт в инженерных изысканиях
Уметь:	Обрабатывать результаты полевых геодезических измерений в CREDO DAT 4, НИВЕЛИР, CREDO ТОПОПЛАН
Владеть:	Методами перевода геодезических данных с помощью программ ТРАНСФОРМ, ТРАНСКОР, CREDO КОНВЕРТЕР
ОПК-3: способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	
Знать:	Методы создания геодезического обоснования. Схемы построения геодезического обоснования для землеустройства. Методы и приемы землеустроительного проектирования
Уметь:	Составлять топографическую основу для проектирования. Переводить координаты точек полигонов и границ землевладений, полученных в разных системах в единую систему координат. Переносить проект в натуру
Владеть:	Методами построения геодезического обоснования для землеустройства. Методами перенесения проекта в натуру. Методами землеустроительного проектирования
ПК-8: способностью использовать знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС)	
Знать:	Устройство и принцип работы GPS-систем. Методику перевода координат точек полигонов и границ землевладений, полученных в разных системах в единую систему координат.

Уметь:	Осуществлять подготовительные (камеральные и полевые работы)
Владеть:	Методами и приёмами землеустроительного проектирования.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятий	1				2				3				4				5				Итого			
	Установочная сессия		зимняя		летняя		зимняя		летняя		зимняя		летняя		зимняя		летняя		зимняя				летняя	
											УП	РПД	УП	РПД									УП	РПД
Лекции										2	2	2	2									4	4	
Лабораторные																								
Практические										4	4	4	4									8	8	
КСР																								
Курсовая работа												0,5	0,5									0,5	0,5	
Консультация перед экзаменом												1	1									1	1	
Прием экзамена												0,25	0,25									0,25	0,25	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)										6	6	7,75	7,75									13,75	13,75	
Сам. работа										30	30	129,5	129,5									159,5	159,5	
Контроль												6,75	6,75									6,75	6,75	
Итого										36	36	144	144									180	180	

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Общие сведения о прикладной сфере геодезии				
1.1	Общие сведения о прикладной геодезии (Лек.)	3	4	ПК-10	Л1.1 Л2.1
1.2	Опорные инженерно-геодезические сети (Пр.)	3	4	ПК-10	Л1.1 Л2.1
1.3	Проектная характеристика сооружений и геодезическое обоснование разбивочных работ (Пр.)	3	2	ПК-10	Л1.1, Л3.1
1.4	Исходные материалы проектирования объектов в/х строительства при разработке ППГР (Ср.)	3	10	ПК-10	Л1.1, Л3.1
	Раздел 2. Геодезические работы при производстве проектно-изыскательских и строительных работ				
2.1	Геодезические работы при производстве изыскательских работ (Ср.)	3	10	ОПК-3 ПК-8 ПК-10	Л1.1, Л2.1
2.2	Геодезические работы по выносу проекта в натуру (Ср.)	3	10	ОПК-3 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л4.1
2.3	Определение плановых разбивочных параметров для выноса в натуру осей сооружений в ППГР (Ср.)	3	10	ОПК-3 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л2.1
2.4	Определение плановых разбивочных параметров для выноса в натуру осей водохранилищного узла г/т сооружений (Ср.)	3	10	ОПК-3 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.5	Геодезические работы при стр-ве зданий и сооружений (Ср.)	3	10	ОПК-3 ПК-8 ПК-10	Л1.1, Л2.1 Л4.1
2.6	Проектирование плановой разбивки линейных сооружений (Пр.)	3	2	ОПК-3 ПК-8 ПК-10	Л1.1, Л2.1
2.7	Проектирование плановой разбивки земляной плотины (Ср.)	3	10	ОПК-3 ПК-8 ПК-10	Л1.1, Л2.1 Л3.1 Л4.2
2.8	Геодезические работы при строительстве линейных сооружений (Ср.)	3	10	ОПК-3 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л2.1
2.9	Построение и разбивка поперечников линейных сооружений (Ср.)	3	10	ОПК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.1
2.10	Построение разбивочного поперечника земляной плотины(Ср.)	3	10	ПК-10 ОПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.11	Определение объемов земляных работ выемок каналов и насыпей на основе профилей (Ср.)	3	10	ПК-10 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л3.1

					Л4.2
2.12	Определение объемов земляных работ при проектировании стр-ва земляной плотины (СР).	3	10	ПК-10 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л4.2
2.13	Производство разбивочных работ при выносе проекта в натуру (Ср.)	3	10	ПК-10 ОПК-3	Л2.1 Л4.1
2.14	Производство и безопасность геодезических разбивочных работ при стр-ве г/т сооружений (СР)	3	10	ПК-10 ОПК-3	Л2.1 Л3.1
2.15	Исполнительная съемка (Ср.)	3	10	ПК-10 ОПК-3	Л2.1 Л4.1
Раздел 3 Использование современных технологий при изысканиях и проектировании землеустроительных мероприятий					
3.1	Использование фотограмметрии при проектировании землеустроительных мероприятий (Ср.)	3	9,5	ОПК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.1
3.2	Контактная работа при подготовке курсовой работы по курсу «Прикладная геодезия» /К/	3	0,5	ОПК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.1
3.3	Контроль /К/	3	6,75	ОПК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.1
3.4	Консультация перед экзаменом /К/	3	1	ОПК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.1
3.5	Контактная работа при приеме экзамена/К/	3	0,25	ОПК-3 ПК-10	Л1.1 Л2.1

Реализация программы предусматривает и предполагает использование традиционной активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Контрольные вопросы и задания

Оценка успеваемости бакалавров осуществляется по результатам:

- текущий письменный контроль,
- анализа подготовленных бакалаврами рефератов,
- устного опроса при сдаче расчетно-графических, домашних заданий, рефератов,
- качеству докладов на олимпиадах, научных семинарах, конференциях, симпозиумах,
- итоговый контроль в конце семестра -экзамен.

Вопросы к экзамену:

1. Основные виды прикладной (инженерной) геодезии и особенности инженерно-геодезических работ.
2. Геодезическое обеспечение строительства. Основы проектирования производства геодезических работ. Использование государственной геодезической основы и топографических карт в инженерно-геодезических работах.
3. Сети плано-высотного обоснования и обозначение их пунктов на местности: государственные, съемочные, на строительных объектах.
4. Геодезические работы при изысканиях и проектировании инженерных систем и сооружений:
 - инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания;
 - гидрометрические наблюдения и измерения;
 - почвенно-мелиоративные и ботанико-культуртехнические изыскания.
5. Геодезические работы по выносу проектов в натуру. Производство разбивочных работ при выносе проекта в натуру и в процессе строительства.

6. Основы разбивочных работ: общие положения и основные элементы разбивочных работ. Пределы точности геодезических разбивочных работ.
7. Элементы разбивочных работ на местности:
- построение проектного угла;
 - перенесение проектных расстояний;
 - перенесение на местность планового положения проектной точки;
 - перенесение на местность высотного положения проектной точки;
 - построение на местности линий и плоскостей заданного уклона.
8. Разбивка поперечных профилей линейных сооружений: дорог, каналов, дамб, трубопроводов и пр. .
9. Геодезические разбивочные работы при строительстве зданий и сооружений. Построение разбивочной основы на исходном и монтажном горизонтах.
10. Вынесение в натуру проектов вертикальной планировки.
11. Геодезические работы при строительстве автомобильных дорог. Детальная разбивка земляного полотна и проезжей части дороги. Детальная разбивка круговых кривых.
12. Закрепление на местности трасс, осей и опорных сетей инженерных сооружений.
14. Инженерно-геодезические работы при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем.
15. Геодезические работы при составлении продольного профиля реки.
16. Геодезические работы при проектировании и стр-ве водохранилищ. Определение объемов и площади затопления водохранилищ. Вынос контура водохранилищ.
17. Геодезические работы для землеустроительного проектирования. Плано-картографические материалы для составления проектов землеустройства.
18. Геодезические работы при лесоустроительных мероприятиях.
19. Геодезические работы при планировке и озеленении населенных пунктов.
20. Геодезические работы с использованием фотограмметрии в строительстве и проектировании мероприятий землеустройства
21. Использование аэрофотосъемки при проектировании землеустроительных мероприятий.
22. Геодезическая исполнительная съемка законченного объекта строительства, исполнительная съемка в процессе эксплуатации.
25. Решение проектных задач на основе топографических планов и карт:
- изображение на плане границ земляных работ выемок и насыпей сооружений.
 - определение водосборной площади по топографическому плану.
 - измерение площади на планах и картах.
 - проектирование на плане трассы с заданным уклоном.
23. Основы построения продольных и поперечных профилей линейных сооружений.
24. Определение объемов земляных работ на объектах строительства: вертикальная планировка, сооружения в насыпи, выемка котлованов и траншей.

5.2 Темы расчетно-письменных работ

Курсовая работа на тему:

"Геодезическое обеспечение проектирования и строительства водохранилищного узла г/т сооружений "

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательст во, год	Количест во
Л1.1	А.В.Маслов, .В.Гордеев, Ю.Г.Батраков	Геодезия: учебник для вузов	М.: КолосС, 2006	5
Л1.2	Ю.К.Неумывакин	Практикум по геодезии: учебное пособие для вузов	М.: КолосС, 2008	10

7.1.2Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательст во, год	Количест во
Л.2.1	Г.А.Федотов	Инженерная геодезия: учебник для вузов	М.:Высш. шк., 2006	25
Л.2.2	А.В.Маслов, .В.Гордеев, Ю.Г.Батраков	Геодезия: учебное пособие для студентов вузов	М.: КолосС, 2006	5
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательст во, год	Количест во
Л.3.1	Дунаев А.И.	Учебно методическое пособие для выполнения курсовой работы по дисциплине «Прикладная геодезия» 2-е изд. доп. и перераб http://www.bgsha.com/ru/book/94010/	— Брянск: издательство Брянского ГАУ, 2015	ЭБС
6.1.4 Литература электронно-библиотечных систем				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательст во, год	Количест во
Л.4.1	Карабцова З.М.	Геодезия: Учебное пособие.	Владивосток : ТИДОТ ДВГУ, 2002.	http://window.edu.ru/resource/766/76766
Л.4.2	Буденков, Н. А.	Геодезия с основами землеустройства: учеб. пособие/ Т. А. Кошкина, О. Г. Щекова, Н. А. Буденков	Йошкар-Ола : ПГТУ, 2009	http://rucont.ru/efd/277952

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

КОМПАС-3D V16 (Контракт 172 от 28.12.2014)

CREDO ТОПОПЛАН

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

CREDO DAT4

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Аудитория №3-212. Специальное помещение, представляющее собой лабораторию геодезии и геодезического обеспечения. Помещение представляет собой учебную аудиторию, комплектованную необходимыми геодезическими приборами, оборудованием и инструментами. Помещение укомплектовано необходимой мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации для большой аудитории. Для проведения лекционных занятий имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, которые обеспечивают тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Аудитория обеспечивает проведение: лекционных и практических занятий по курсу дисциплины «Прикладная геодезия», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена необходимыми стендами, учебно-наглядными пособиями, геодезическими приборами и принадлежностями к ним.

7.2 Аудитория №3-406. Специальное помещение, представляющее собой компьютерный класс с автоматизированными планировочными рабочими местами. Представляет собой учебную аудиторию для проведения самостоятельной работы. Оснащена компьютерной техникой с возможностями подключения к сети «Интернет» и с обеспечением доступа к

	электронно-образовательным ресурсам БГАУ (электронно-библиотечной системе).
7.3	Аудитория №1-15. Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки) – оснащено компьютерами с выходом в локальную сеть и «Интернет», доступом к справочно-правовой системе «Консультант», электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине:

«Прикладная геодезия»

Направление подготовки: 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры»

Профиль: Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
Профиль: геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
Дисциплина: «Прикладная геодезия»
Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИИ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Прикладная геодезия» направлено на формировании следующих компетенций:

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-3: способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-8: способностью использовать знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).

ПК-10: способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Прикладная геодезия»

№ раздела	Наименование разделов	З.1	З.2	З.3	У.1	У.2	У.3	Н.1	Н.2	Н.3
1	Общие сведения о прикладной сфере геодезии	+	+			+			+	
2	Геодезические работы при производстве проектно-изыскательских и строительных работ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Использование современных технологий при изысканиях и проектировании землеустроительных мероприятий			+			+			+

Сокращения: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Прикладная геодезия»

ПК-10: способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
современные методы и приемы геодезического обеспечения землеустроительного проектирования, компьютерные программы для обработки результатов работы с геодезическими приборами.	лекции разделов №1...2	обрабатывать результаты полевых геодез. измерений при проектировании землеустроительных мероприятий, пользоваться компьютерным программным обеспечением для обраб. результатов полевых измерений в CREDO, CREDO DAT 4, НИВЕЛИР.	самостоятельная работа раздела №2	современными методами геодезического обеспечения проектирования, реализации проектов и эксплуатации объектов землеустройства	самостоятельная работа раздела №2
ОПК-3: способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
использование топографических планов и карт в инженерных изысканиях, методы создания геодезического обоснования, схемы построения геодезического обоснования для землеустройства.	лекции разделов №1; 2	составлять топографическую основу для проектирования, переводить координаты точек полигонов и границ землевладений, полученных в разных системах в единую систему координат, переносить проект в натуру.	практические работы разделов № 1; 2	методами построения геодезического обоснования для землеустройства, методами перенесения проекта в натуру, методами землеустроительного проектирования.	-практические работы разделов № 1; 2 -самостоятельная работа разделов № 1; 2
ПК-8: способностью использовать знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).					
Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
методику перевода координат точек полигонов и границ землевладений, полученных в разных системах в единую систему координат.	лекции разделов № 2; 3	осуществлять геодезические полевые работы, производить обработку полевых измерений, оформлять материалы геодезического обеспечения землеустройства	практические работы разделов № 2; 3	методами геодезического обеспечения землеустроительного проектирования, реализации проектов и эксплуатации объектов строительства	-самостоятельная работа разделов № 2; 3

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Компетенции	Оценочное ср-во
1	Общие сведения о прикладной сфере геодезии	Общие сведения о прикладной геодезии. Опорные инженерно-геодезические сети. Геодезическое обоснование разбивочных работ	ОПК-3 ПК-10 ПК-8	Вопросы на экзамене-1...3
2	Геодезические работы при производстве проектно-изыскательских и строительных работ	Геодезические работы при производстве изыскательских работ. Геодезические работы по выносу проекта в натуру. Определение плановых разбивочных параметров для выноса в натуру осей сооружений в ППР. Геодезические работы при строительстве линейных сооружений. Проектирование плановой разбивки линейных сооружений. Геодезические работы при стр-ве зданий и сооружений. Производство разбивочных работ при выносе проекта в натуру. Исполнительная съемка	ОПК-3 ПК-10 ПК-8	Вопросы на экзамене-4...16 22...24
3	Использование современных технологий при изысканиях и проектировании землеустроительных мероприятий	Использование фотограмметрии при проектировании землеустроительных мероприятий. Геодезический контроль качества в процессе строительства. Наблюдения за техническим состоянием и деформациями сооружений	ПК-8	Вопросы на экзамене-17...21

Вопросы
к экзамену по дисциплине
«Прикладная геодезия»

1. Основные виды прикладной (инженерной) геодезии и особенности инженерно-геодезических работ.
2. Геодезическое обеспечение строительства. Основы проектирования производства геодезических работ. Использование государственной геодезической основы и топографических карт в инженерно-геодезических работах.
3. Сети плано-высотного обоснования и обозначение их пунктов на местности: государственные, съемочные, на строительных объектах.
4. Геодезические работы при изысканиях и проектировании инженерных систем и сооружений:
 - инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания;
 - гидрометрические наблюдения и измерения;
 - почвенно-мелиоративные и ботанико-культуртехнические изыскания.
5. Геодезические работы по выносу проектов в натуру. Производство разбивочных работ при выносе проекта в натуру и в процессе строительства.
6. Основы разбивочных работ: общие положения и основные элементы разбивочных работ. Пределы точности геодезических разбивочных работ.
7. Элементы разбивочных работ на местности:
 - построение проектного угла;
 - перенесение проектных расстояний;
 - перенесение на местность планового положения проектной точки;
 - перенесение на местность высотного положения проектной точки;
 - построение на местности линий и плоскостей заданного уклона.
8. Разбивка поперечных профилей линейных сооружений: дорог, каналов, дамб, трубопроводов и пр. .
9. Геодезические разбивочные работы при строительстве зданий и сооружений. Построение разбивочной основы на исходном и монтажном горизонтах.
10. Вынесение в натуру проектов вертикальной планировки.
11. Геодезические работы при строительстве автомобильных дорог. Детальная разбивка земляного полотна и проезжей части дороги. Детальная разбивка круговых кривых.
12. Закрепление на местности трасс, осей и опорных сетей инженерных сооружений.
14. Инженерно-геодезические работы при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем.
15. Геодезические работы при составлении продольного профиля реки.
16. Геодезические работы при проектировании и стр-ве водохранилищ. Определение объемов и площади затопления водохранилищ. Вынос контура водохранилищ.
17. Геодезические работы для землеустроительного проектирования. Плано-картографические материалы для составления проектов землеустройства.
18. Геодезические работы при лесоустроительных мероприятиях.
19. Геодезические работы при планировке и озеленении населенных пунктов.

20. Геодезические работы с использованием фотограмметрии в строительстве и проектировании мероприятий землеустройства

21. Использование аэрофотосъемки при проектировании землеустроительных мероприятий.

22. Геодезическая исполнительная съемка законченного объекта строительства, исполнительная съемка в процессе эксплуатации.

25. Решение проектных задач на основе топографических планов и карт:

-изображение на плане границ земляных работ выемок и насыпей сооружений.

-определение водосборной площади по топографическому плану.

-измерение площади на планах и картах.

-проектирование на плане трассы с заданным уклоном.

23. Основы построения продольных и поперечных профилей линейных сооружений.

24. Определение объемов земляных работ на объектах строительства: вертикальная планировка, сооружения в насыпи, выемка котлованов и траншей.

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине *«Прикладная геодезия»* проводится в соответствии с Уставом Университета, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине *«Прикладная геодезия»* проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 4 семестре в форме экзамена.

Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех практических заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;

- результатами тестирования знаний основных понятий;

-активной работой на практических занятиях и т.п..

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

Оценивание студента на экзамене

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: *«отлично»* - 13-15, *«хорошо»* - 10-12, *«удовлетворительно»* - 7-9, *«неудовлетворительно»* - 0.

**Оценивание студента на экзамене по дисциплине:
«Прикладная геодезия»**

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Тесты
для текущего контроля
по дисциплине: «Прикладная геодезия»

Профиль подготовки бакалавриата: геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

1. Основные этапы инженерно-геодезических работ в строительстве:

1. Составление проектного задания, утверждение проекта, техническая экспертиза, экологическая экспертиза, исполнительная съемка.
2. Рекогносцировка территории строительства, планирование проектирования, утверждение проекта, сдача объекта в эксплуатацию, исполнительная съемка.
3. Инженерно-геодезические изыскания, рабочее проектирование, вынос проекта в натуру, геодезические работы в процессе строительства, исполнительная съемка.

2. Сети геодезического обоснования, используемые при разработке проектов землеустройства:

1. Государственные, сети сгущения, съёмочные и специальные сети.
2. Муниципальные, сети разрежения, ортометрические и прикладные сети.
3. Региональные, сети размежевания, углометрические и площадные сети.

3. Методы создания опорных инженерно-геодезических сетей:

1. Тригонометрия, тахеометрия, фотограмметрия.
2. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия.
3. Параллаксия, ортометрия, стереометрия.

4. Характерные точки осей выносимых трасс линейных сооружений:

1. Строительный репер, плюсовые точки через 50м, вершина угла поворота и пр. .
2. Середина трассы, плюсовые точки через 20м, изменение характера рельефа и пр. .
3. Начало трассы, пикетные точки, начало кривой поворота и пр. .

5. Основные этапы геодезических работ по выносу проекта в натуру:

1. Проектирование схемы разбивки, создание пунктов тригонометрии, исполнительная съемка.
2. Проектирование мероприятий произв-ва геодезических работ, создание пунктов разбивочной геодезической основы, произв-во разбивочных работ.
3. Проектирование подготовки стр-ва, создание пунктов тахеометрии, топографическая съемка.

6. Основными элементами разбивочных работ являются:

1. Вынесение на местности расчетных: превышений, направления линии, полярных координат характерных точек, уклона трассы.
2. Вынесение на местности проектных: угла; линии заданной длины; высотного положения проектной точки; уклона линии (плоскости).
3. Вынесение на местности геодезических: створа, координатных осей, координат проектной точки, профиля местности.

7. Проектные задачи, решаемые геодезическими методами:

1. Определение топографических харак-к сооружений, построение и оформление план-разбивочных чертежей, определение объемов строительных работ и пр. .
2. Определение параметров основных сооружений, обоснование к/т мероприятий, оценка мелиоративной неустроенности земель и пр. .
3. Расчет плановых размеров сооружений, установление масштаба чертежей сооружений, оценка к/т неустроенности земель и пр. .

8. Закрепление на местности характерных проектных точек при производстве геодезических разбивочных работ:

1. Строительство на местности: строительных реперов и геодезических марок, геодезических, визирок и откосников, вешек и сторожков и пр. .
2. Забивка на местности: грунтовых реперов и марок, промежуточных опорных точек и пикетов, откосных кольев и откосников и пр. .
3. Установка на местности: временных реперов и опорных пунктов, створных вешек и столбов, пикетных кольев и сторожков и пр. .

9. Сочетание геодезических приборов и инструментов, применяемых при производстве разбивочных работ:

1. Теодолит и вешка, нивелир и рейка, мерная лента и шпилька.
2. Тахеометр и рулетка, нивелир и откосник-лекало, уровень и рулетка.
3. Дальномер и визирка, нивелир и буссоль, мерная лента и отвес.

10. Плановая разбивка линейных сооружений включает:

1. Трассирование основного контура, разбивка элементов сооружения.
2. Вынос главных осей, разбивка поперечников.
3. Обозначение профилей, установка реперов.

11. Основное назначение исполнительной съемки:

1. Установление точности выноса проекта в натуру.
2. Проектная разработка стройгенплана.
3. Планово-высотная привязка сооружений.

12. При выполнении исполнительной съемки определяются:

1. Проектные координаты характерных точек, размеры фундаментов сооружений, расстояния между реперами и пр. .
2. Фактические координаты характерных точек, размеры сооружений и их частей, расстояния между сооружениями и пр. .
3. Проектные отметки характерных точек, размеры котлованов, расстояния между закладными элементами и пр. .

13. Характерные точки круговых кривых поворота трасс, разбиваемых на местности:

1. Вершина угла поворота, центр окружности, пикетные точки.
2. Середина окружности, перелом уклона, плюсовые точки.
3. Начало кривой, середина кривой, конец кривой.

14. При проектировании продольных профилей пикетаж разбивается:

1. В вершине угла поворота, через каждые 50м, на крутом склоне и пр. .
2. В начале трассы, через каждые 100м, в конце трассы и пр. .
3. В середине трассы, через каждые 200м, в 10м от расположения сооружений и пр. .

15. Параметрами круговых кривых поворота трасс являются:

1. Угол поворота, радиус кривой, длина касательных, длина биссектрисы, величина домера и пр. .
2. Крутизна поворота, длина кривой, диаметр кривой, длина перпендикуляра и пр. .
3. Уклон поворота, пикетаж трассы, периметр кривой, величина обмера и пр. .