

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г.*

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»

**Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры,
профиль «Кадастр недвижимости»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала – 2020 г.

УДК 528.48(07)
ББК 26.1

Составитель: Селимханов Даниял Нажидинович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

Внутренний рецензент: Абдуллаев Абдулла Рафикович, старший преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

Внешний рецензент: Ахмедова Рекият Курбалиевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы» МФ Московского автомобильно- дорожного университета (МАДИ).

Представитель работодателя: Дагуев Апанди Магомедбекович, начальник отдела обеспечения ведения кадастра Филиала ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Республике Дагестан.

Рабочая программа дисциплины «Прикладная геодезия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02-Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. № 1084, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301

Рабочая программа дисциплины «Прикладная геодезия» размещена на сайте www.dgunh.ru

Селимханов Д.Н. Рабочая программа дисциплины «Прикладная геодезия» по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости». – Махачкала: ДГУНХ, 2020 г., 18 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости», к.б.н., Пайзулаевой Р.М.

Одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» 03 июля 2020 г., протокол № 11.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы..	7
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	8
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по видам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	9
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	13
Раздел 8.	Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	16

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Прикладная геодезия»

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Прикладная геодезия» заключается в формировании у студента четкого представления о методах топографо-геодезического обеспечения различных народно-хозяйственных задач, в том числе использование знаний современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

В задачу курса входит изучение основных видов инженерно-геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Прикладная геодезия» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ;
ОПК-3	способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК-10	способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Компонентный состав компетенции		
	знать	уметь	владеть
ОПК-3: способностью использовать знания современных технологий	З1- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь	У1- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую	В1- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических

<p>проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.</p>	<p>представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли; 32-методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; 33-порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; 34-систему топографических условных знаков.</p>	<p>точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; У2-анализировать полевую топографо-геодезическую информацию.</p>	<p>вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; В2-методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий.</p>
<p>ПК-10: способностью использовать знания современных технологий при проведении</p>	<p>31-современные методы построения опорных геодезических сетей; 32-современные</p>	<p>У1- применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированн</p>	<p>В1- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;</p>

<p>землеустроительных и кадастровых работ</p>	<p>геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования; 33-способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; 34-теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности; 35-основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; 36-основы применения аэро снимков при решении задач</p>	<p>ой обработки аэрокосмической информации; У3-реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей; У4-оценивать точность результатов геодезических измерений; У5-уравнивать геодезические построения типовых видов; У6-использовать пакеты прикладных программ, базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ; У7-определять площади контуров сельскохозяйственных угодий; У8-использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;</p>	<p>В2-навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии; В3-методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве; навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами; В4-навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности и при топографо-геодезических работах; В5-навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.</p>
---	---	---	--

	изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель; 37-основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.	У9-формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации.	
--	--	---	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Введение. Общие сведения по прикладной геодезии при ведении кадастра и в землеустройстве.	Государственные геодезические сети.	Способы определения площадей земельных участков.	Принципы, методы и нормативная база межевания земель.	Способы геодезических работ при перенесении на местность проектных границ земельных участков	Карты и планы, используемые при создании документации и кадастра объектов недвижимости.
ОПК-3	+	+	+	+	+	+
ПК-10	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.20 «Прикладная геодезия» относится к базовой части профессионального цикла «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки «Землеустройство и кадастры», профиля «Кадастр недвижимости».

Прикладная геодезия как наука участвует в формировании у студента четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов,

для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ОП подготовки бакалавра, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому профилю и начальные знания в области электро- и радиотехники.

Параллельно с изучением геодезии необходимо осваивать топографическое черчение, инженерную и компьютерную графику, почвоведение.

В свою очередь, изучение дисциплины «Прикладная геодезия» является необходимой основой для освоения таких дисциплин, как «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Аэрогеодезия и инженерно-геодезические работы», «Землеустройство», «Картография», «Кадастр недвижимости и мониторинг земель».

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

3.1. Очная форма обучения:

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет: - 5 зачетных единиц.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет: - **68** часов, в том числе:

лекционного типа - **17 ч.**

семинарского типа – **51 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **76 ч.**

Форма промежуточной аттестации: экзамен– **36 ч.**

3.2. Заочная форма обучения:

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет: - 5 зачетных единиц.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет: - 16 часов, в том числе:

лекционного типа - **6 ч.**

семинарского типа – **10 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся –**160 ч.**

Форма промежуточной аттестации: экзамен– **4 ч.**

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

4.1.Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т. ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиум	иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение. Общие сведения по прикладной геодезии при ведении кадастра и в землеустройстве.	20	2		4	2			12	Устный опрос; тестирование;
2	Государственные геодезические сети.	24	4		6	2			12	Устный опрос; тестирование;
3	Способы определения площадей земельных участков.	25	2		6	4			13	Устный опрос; тестирование;
4	Принципы, методы и нормативная база межевания земель.	25	3		6	3			13	Устный опрос; тестирование;
5	Способы геодезических работ при перенесении на местность проектных границ земельных участков	25	2		6	4			13	Устный опрос; тестирование;
6	Карты и планы, используемые при	25	4		6	2			13	Устный опрос; тестирование;

создании документации кадастра объектов недвижимости.									
Экзамен (групповая консультация в течении семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								
Итого за 5 семестр	180	17		34	17			76	

4.2. Для заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т. ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиум	иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение. Общие сведения по прикладной геодезии при ведении кадастра и в землеустройстве.	28	1		1	-			26	Устный опрос; тестирование; контр. работа.
2	Государственные геодезические сети.	28	1		1	-			26	Устный опрос; тестирование; выполнение лаб. работы.
3	Способы определения площадей земельных	31	1		1	2			27	Устный опрос; тестирование;

	участков.									выполнение лаб. работы.
4	Принципы, методы и нормативная база межевания земель.	29	1		1	-			27	Устный опрос; тестирование; выполнение лаб. работы.
5	Способы геодезических работ при перенесении на местность проектных границ земельных участков	31	1		1	2			27	Устный опрос; тестирование; выполнение лаб. работы.
6	Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости.	29	1		1	-			27	Устный опрос; тестирование; контр.работа.
	Экзамен (групповая консультация в течении семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	4								
	Итого за 5 семестр	180	6		6	4			160	

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ
I. Основная учебная литература				
1.	А.Ю. Михайлов	Инженерная геодезия: тесты и задачи: учебное пособие	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 189 с. ISBN 978-5-9729-0241-5	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493850
2.	Б.А. Браверман.	Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: учебное пособие	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 245 с. ISBN 978-5-9729-0224-8	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493758
3.	О.Ф. Кузнецов	Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. ISBN 978-5-9729-0175-3	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439
4.	О.Ф. Кузнецов	Инженерная геодезия: учебное пособие	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. ISBN 978-5-9729-0174-6	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466785
II. Дополнительная литература				
а) Дополнительная учебная литература				
1.	Подшивалов В. П., Нестеренок М. С.	Инженерная геодезия: учебник [Электронный ресурс] /	2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 464 с. ISBN 978-985-06-2429-1.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450356
2.	О.Ф. Кузнецов	Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 289 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439
3.	Подшивалов В. П., Нестеренок М. С.	Инженерная геодезия: учебник [Электронный ресурс] /	2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 464 с. ISBN 978-985-06-2429-1.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450356
4.	О.А. Пасько, Э.К. Дикин	Практикум по картографии: учебное пособие	2-е изд. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2014. – 175 с. ISBN 987-5-4387-0416-4.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442802

б) Периодические издания		
1.	Геоинформатика	Ежеквартальный журнал, изд. ГУП «Информационный центр ВНИИ геосистем», М. http://www.geosys.ru/
2.	Геопрофи.	Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации. Периодичность издания – 6 номеров в год. М.: Проспект. - http://www.geoprofi.ru/
3.	Известия высших учебных заведений. Раздел «Геодезия и аэрофотосъемка».	Периодичность – 6 номеров в год, М.: Московский государственный университет Геодезии и картографии. http://journal.miigaik.ru
4.	Информационный бюллетень ГИС ассоциации.	Периодичность издания 5 номеров в год, М.: ООО «Технология ЦД», - http://www.gisa.ru

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами информационно-справочных систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области геодезии:

- <http://window.edu.ru/> – информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру)
- <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoТор» геодезия, картография ГИС)
- <http://geostart.ru> (форум геодезистов)
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://www.roscadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
- <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов)

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 - операционная система для образовательных учреждений;
- «7-Zip» - файловый архиватор;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 - версия офисного пакета Microsoft ;
- Adobe Acrobat Reader D.C – Russian - средство просмотра PDF-файлов ;
- «VLC media player» - медиаплеер.

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- <http://www.garant.ru> – Справочная информационно-правовая система «Гарант»;
- <http://www.consultant.ru/> – Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»;
- <http://window.edu.ru/> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";
- <http://docs.cntd.ru/> – Профессиональная справочная система «Техэксперт» правовой и нормативно-технической документации в области проектирования и строительства;
- <http://снип.пф/снип> – справочная система – Строительные нормы и правила;
- <http://www.gost.ru/> – информационно-аналитический портал Росстандарта – Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;
- <https://elibrary.ru/> – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;
- <http://window.edu.ru/> – Федеральный образовательный портал «Инженерное образование».

7.3. Перечень профессиональных баз, данных:

- <https://elibrary.ru/> – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;
- <https://c-kd.ru/eskd/> – база ГОСТов единой системы конструкторской документации Центра конструкторской документации;
- <http://www.gpntb.ru/> – база данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России;
- <https://files.stroyinf.ru> – библиотека нормативной документации–нормативные базы ГОСТ/СП/СНиП;
- <https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/> – государственный реестр сводов правил – сайт Федерального центра нормирования стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве;
- <http://isiknowledge.com/> – реферативная база данных WebofScience - база данных по научному цитированию WebofScience Института научной информации;

Раздел 8. Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Прикладная геодезия» используются

следующие специальные помещения - учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 5-16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерный стол.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.ura.it.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10

2. Microsoft Office Professional

3. Adobe Acrobat Reader DC

4. VLC Media player

5. 7-zip

Лаборатория геодезии, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1-2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерный стол.

Доска меловая.

Лабораторное оборудование: теодолит оптический, электронный теодолит CSTDGT10, электронный тахеометр TS02 power, цифровой нивелир Leica Sprinter 50, оптический нивелир точный с компенсатором Jogger 24, нивелиры точные с цилиндрическим уровнем, дальномер лазерный Leica Disto D8, рейки нивелирные, рулетки геодезические, вешки, штативы.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.ura.it.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

Помещение для самостоятельной работы № 4-16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду – 10 ед.

Помещение для самостоятельной работы №1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду вуза - 60 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. 7-zip

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении дисциплины «**Прикладная геодезия**», для формирования у обучающихся способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования используются в различных сочетаниях, частично или полностью следующие **активные методы обучения**:

– **системный метод** используется на этапе определения структуры дисциплины, типизации связей с другими дисциплинами;

– **компетентностный метод** используется для структурирования компетенций обучающегося, как интегральной способности обучающегося решать профессиональные задачи в своей будущей инженерной деятельности;

– **инновационный метод** используется как средство формирования инновационных способностей обучающегося в процессе обучения как геодезии, так и сопутствующих дисциплин, а также для обучения в олимпиадной и научно-исследовательской среде (контекстное обучение, обучение на основе опыта,

обучение в команде и др.). При контекстном обучении решение поставленных задач достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Обучение на основе опыта подразумевает возможность интеграции собственного опыта с предметом обучения;

– **междисциплинарный метод** реализуется посредством самостоятельного приобретения студентом знаний из разных дисциплин (физики, высшей математики, и информатики) и использованием их при решении профессиональных задач.

– **метод проблемного обучения** используется для стимулирования таких видов самостоятельной работы студентов как выполнение в течение семестра расчётно-графических работ, курсового проекта, контрольных работ и подготовки к письменному или компьютерному тестированию текущего контроля;

– **«видеометод»** используется как эффективный способ восприятия и освоения новых знаний посредством средств анимации, позволяющий изложить некоторые инженерно-геодезические задачи более доступно;

Для создания организационно – учебных условий, направленных на активизацию мышления, прямого взаимодействия, обучающегося со своим опытом, на формирование умений работы в коллективе при решении проблемной задачи и на мотивацию получения конечного результата используются следующие **интерактивные методы обучения**:

– работа в малых группах используется при решении творческих заданий, когда создаются условия, соответствующие реальной профессиональной деятельности, а студенты приобретают опыт комплексного решения профессиональных инженерных задач с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

Активные и интерактивные методы обучения способствуют пробуждению у обучающихся интереса к дисциплине, будущей профессиональной деятельности; эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формированию умения организовывать собственную деятельность; формированию у обучающихся собственного мнения и отношения; установлению взаимодействия между обучающимися, обучению работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова; формированию жизненных и профессиональных навыков.

Успешному освоению дисциплины способствует также **внеаудиторная работа** в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий с обучающимися (помощь в понимании тех или иных понятий и концепций, подготовка информационных сообщений, презентаций, конспектов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Прикладная геодезия»**

Рабочая программа пересмотрена,
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 18 » мая 2021 г. № 10

И.о. зав кафедрой Фед. Сайзумаева Р.М.

Рабочая программа пересмотрена,
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

И.о. зав кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав кафедрой _____