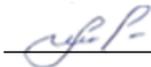
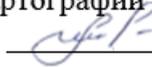


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
 М.М. Иолин

«1» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой географии,  
картографии и геоинформатики  
 М.М. Иолин

«3» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ГЕОДЕЗИЯ**

Составитель(-и)	к.г.н., доцент Шарова И.С.
Направление подготовки	<b>05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА</b>
Квалификация (степень)	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>
Год приема	<b>2021</b>
Курс	<b>1</b>

Астрахань, 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Геодезия» является получение студентами знаний о методах и средствах инженерно-геодезических и изыскательских работ, системах координат, классификации и основах построения опорных сетей, сведениях из теории погрешностей измерений, геоинформационных и кадастровых информационных системах, способах определения площадей и перенесения проектов в натуру; приемах и методах обработки геодезической информации для целей землеустройства, кадастра недвижимости, мониторинга земель и градостроительной деятельности, а также получение навыков, позволяющих самостоятельно выполнять комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ.

1.2. Задачи освоения дисциплины Геодезия: дать представление: о методах изучения фигуры Земли, о методах построения Государственной Геодезической Сети, о способах создания геодезического обоснования для съемок с целью получения топографических карт и планов; иметь представление о других видах и методах геодезических работ на земной поверхности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

2.1. Учебная дисциплина Геодезия относится к Вариативной части

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математику, физику, землеведение, географию, топографию.

Знания: системы координат, используемые в геодезии; основные формы рельефа; основные требования к составлению картографического материала, углы ориентирования, используемые в геодезии;

Умения: читать, понимать, создавать топографические планы, карты и извлекать из них всю необходимую информацию для землеустройства; определять географические и прямоугольные координаты на карте;

Навыки: опытом чтения и составления необходимых планов и карт различного масштаба; построения профилей местности; привязки объектов и точек к Государственной геодезической сети;

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: ландшафтоведение, математическая картография, геодезические основы карт, основы спутникового позиционирования

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Таблица 1**  
**Декомпозиция результатов обучения**

Код и наименование	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
--------------------	---

компетенции	Знать	Уметь	Владеть
<b>ПК-5</b> Способен работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; способен вести и развивать пространственные данные государственного кадастра недвижимости	ПК-5.1 Имеет знания о геодезической и картографической основах государственного кадастра недвижимости, методах организации и ведения работ по их созданию	ПК-5.2 Проводит съемки местности, выполняет полевые картографогеодезические работы и обрабатывает их данные, осуществляет сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования	ПК-5.3 Применяет топографические планы и карты, геодезическое и другое полевое оборудование в проектно-производственной деятельности, выполняет топографогеодезические и кадастровые работы с использованием спутниковых систем глобального позиционирования

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (4 **зачетные единицы**) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся составляет 144 часа из них: 14 ч. Аудиторных: 14ч. – практические занятия, 130 ч. самостоятельная работа.

**Таблица 2**  
**Структура и содержание дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование ра-дела (темы)	Недели	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
				Л	ПЗ	ЛР		
1	Общие сведения по геодезии.	23-24	2		1		16	Практическая работа
2	Топографические карты.	25-26	2		1		16	Практическая работа
3	Определение площадей.	27-28	2		2		16	Практическая работа
4	Общие понятия об измерениях	29-30	2		2		16	Практическая работа
5	Геодезические измерения и их виды. Методы и приборы	31-32	2		2		16	Дискуссия

	для линейных и угловых измерений.								
6	Методы создания геодезического обоснования.	33-34	2		2			16	Практическая работа
7	Обработка результатов геодезических измерений	35-36	2		2			17	Практическая работа
8	Крупномасштабные топографические съемки.	37-39	2		2			17	Практическая работа
<b>ИТОГО</b>					<b>14</b>			<b>130</b>	<b>Экзамен</b>

Таблица 3

**Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций**

Разделы, темы дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Компетенции											общее количество компетенций	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	п ...		
Общие сведения по геодезии.	17	+												<i>1</i>
Топографические карты.	17	+												<i>1</i>
Определение площадей.	18	+												<i>1</i>
Общие понятия об измерениях	18	+												<i>1</i>
Геодезические измерения и их виды. Методы и приборы для линейных и угловых измерений.	18	+												<i>1</i>
Методы создания геодезического обоснования.	18	+												<i>1</i>
Обработка результатов геодезических измерений	19	+												<i>1</i>
Крупномасштабные топографические съемки.	19	+												<i>1</i>
<b>Итого</b>	<b>144</b>													<b><i>1</i></b>

**КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общие сведения по геодезии.**

Фигура и размеры Земли. Уровенная поверхность - Геоид, Эллипсоид Красовского. Влияние кривизны Земли при изображении на плоскости больших площадей. Система координат.

нат, применяемая в инженерной геодезии: астрономическая, геодезическая. Плоская, прямоугольная система координат Гаусса-Крюгера

#### **Топографические карты.**

Топографические планы и карты

#### **Определение площадей.**

Определение площадей. Теория ошибок измерений

#### **Общие понятия об измерениях**

Способы математической обработки результатов измерений; основные способы съемки объектов на местности; виды основных геодезических работ. Номенклатуру карт.

#### **Геодезические измерения и их виды. Методы и приборы для линейных и угловых измерений.**

Измерения по топографическим картам. Определение площадей контуров аналитическим, механическим и графическим способами.

#### **Методы создания геодезического обоснования.**

Определение номенклатуры соседних листов карты. Определение географических координат точек на карте. Определение прямоугольных координат точек на карте. Определение дирекционных углов, вычисление истинного и магнитного азимута. Определение высот точек, не лежащих на горизонталях. Определение углов наклона ската. Определение линий водораздела и водослива по карте. Построение профиля линии.

#### **Обработка результатов геодезических измерений**

Изучение приборов и принадлежностей для проведения геодезических измерений разного вида.

#### **Крупномасштабные топографические съемки.**

Решение задач по материалам крупномасштабной топографической съемки: восстановление координатной сетки, определение координат и высот, определение площади объекта, определение объема выемки грунта.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

1) Лекции – аудиторные занятия. Применяется проекционное оборудование. Используются презентационные и раздаточные материалы. Во ходе лекции может проводиться дискуссия.

2) Лабораторные / практические занятия. Применение лицензионного учебного программного обеспечения (см. п.6.3). Используются раздаточные материалы. В ходе занятий может проводиться дискуссия.

3) Самостоятельная работа – внеаудиторная работа, включая взаимодействие с преподавателем через электронные коммуникации.

4) Консультации / зачёт / аттестация – аудиторные занятия.

5) Экзамен – аудиторные занятия.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины Геодезия

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

<i>Номер раздела (темы)</i>	<i>Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Форма работы</i>
-----------------------------	--	---------------------	---------------------

1	Общие сведения по геодезии.	16	ПЗ
2	Топографические карты.	16	ПЗ
3	Определение площадей.	16	ПЗ
4	Общие понятия об измерениях	16	ПЗ
5	Геодезические измерения и их виды. Методы и приборы для линейных и угловых измерений.	16	СЕМ
6	Методы создания геодезического обоснования.	16	ПЗ
7	Обработка результатов геодезических измерений	17	ПЗ
8	Крупномасштабные топографические съемки.	17	ПЗ

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Формы и виды письменных работ различными, в зависимости от цели, характера, дисциплины, объема часов, определенных учебным планом:

- реферирование статей, отдельных разделов монографий;
- написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы;
- аннотирование монографий или их отдельных глав, статей;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- написание курсовых и дипломной работ;

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентного подхода предусматривается в учебном процессе использование активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, конкурсов, викторин, творческих занятий – 20% объема аудиторных занятий). Предусматриваются встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер - классы экспертов и специалистов. В рамках учебного курса предусмотрено проведение практических занятий представителями российских компаний в области компьютерных технологий.

### 6.1. Образовательные технологии.

Лекция-визуализация. Ее применение связано, с одной стороны, с реализацией принципа проблемности, а с другой - с развитием принципа наглядности. В лекциивизуализации передача аудиоинформации сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм, педагогического гротеска с помощью ТСО и ЭВМ. Информационная лекция с опорным конспектированием. Основным признаком информационной лекции является простой способ передачи готовых знаний учащимся через монологическую форму общения. Опорная конспект, как материальный носитель учебной информации -это элемент информационной системы, которая отображает структуру учебной дисциплины и внутреннюю логику научного содержания каждой ее части. Семинар - как развивающая, активная форма учебного процесса способствует выработке самостоятельного мышления студента, формированию информационной культуры. Этому во многом помогают создающиеся спонтанно или создаваемые преподавателем и отдельными студентами в ходе семинара проблемные ситуации. Известно, что проблемная ситуация – это интеллектуально-эмоциональное переживание, возникающее при противоречивости суждений и побуждающее искать ответ на возникший вопрос, искать разрешение противоречия. Заставляйте студентов действовать; усложненные задания необходимо давать сильным студентам, а доступные – слабым., т.е., применять уровневое обучение (репродуктивный, конструктивный и творческий уровни). Нахождение ответа в ходе дискуссии, решение проблемы становится собственным «открытием» студента. Естественно, что результатом этого открытия является и более глубокое, прочно запоминаю-

щееся знание. В обучении делается очередной, пусть небольшой, но важный и твердый шаг вперед. Главное не забывать, что серьезные задачи порождают серьезное отношение к ним. 12 Нахождение самостоятельного выхода из проблемной ситуации дает хороший не только образовательный, но и воспитательный эффект. Процесс мышления, самостоятельно найденные аргументы, появившиеся в результате разрешения проблемных ситуаций, обстоятельства способствуют поиску и утверждению ориентиров, профессиональных ценностей, осознанию связи с будущей профессией. Решение ситуационных задач с выполнением практической части - форма организации учебного материала с заранее заданными условиями и неизвестными данными. Поиск этих данных предполагает от учащихся активную мыслительную деятельность, анализ фактов, выяснение причин происхождения объектов и их причинно-следственных связей. Решение такой задачи может быть в форме словесного рассуждения, математических расчетов, поисковой лабораторной работы. Круглый стол - это форма организации обмена мнениями по конкретной проблеме. Инновационный проект представляет собой сложную систему взаимообусловленных и взаимосвязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей и задач на приоритетных направлениях развития науки и техники. В растениеводстве инновационные процессы должны быть направлены на: увеличение объемов производимой растениеводческой продукции на основе повышения плодородия почвы, роста урожайности сельскохозяйственных культур и улучшения качества продукции; преодоления процессов разрушения и деградации природной среды и экологизацию производства; снижения расходов энергоресурсов и уменьшение зависимости продуктивности растениеводства от природных факторов производства; повышения эффективности использования орошаемых и осушенных земель; экономию трудовых и материальных затрат; сохранения и улучшения окружающей среды. В связи с этим инновационная политика в области растениеводства должна строиться на совершенствовании методов селекции – создание новых сортов сельскохозяйственных культур, обладающих высоким продуктивным потенциалом, освоение научно обоснованных систем земледелия и семеноводства. Для оценки эффективности инновационного проекта в растениеводстве сравнивают варианты проекта с точки зрения их прибыльности, стоимости, сроков реализации. Выполнение заданий: студенты по материалам модулей и заданий к ним составляют конспект для дальнейшего отчета и разработки проекта.

6.2. Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.))
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети (веб-конференции, форумы, учебно-методические материалы и др.))
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс).

- Также возможны рассылки заданий, сдача рефератов и докладов преподавателю через электронную почту или портал поддержки дистанционного образования АГУ (курсы на платформе Moodle)

### 6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### **Наименование программного обеспечения**

1. Adobe Reader
2. Платформа дистанционного обучения LMS Moodle
3. Mozilla FireFox
4. Microsoft Office 2013,
5. Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013
6. 7-zip
7. Microsoft Windows 7 Professional
8. Kaspersky Endpoint Security
9. Google Chrome
10. Opera
11. Paint .NET
12. WinDjView
13. ObjectLand
14. КРЕДО ТОПОГРАФ
15. Полигон Про

#### **Информационные справочные системы:**

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>
2. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов [www.polpred.com](http://www.polpred.com)
3. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
4. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>
5. Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>
6. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения

содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 5. Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Общие сведения по геодезии.	ПК-5	Практическая работа
2.	Топографические карты.	ПК-5	Практическая работа
3.	Определение площадей.	ПК-5	Практическая работа
4.	Общие понятия об измерениях	ПК-5	Практическая работа
5.	Геодезические измерения и их виды. Методы и приборы для линейных и угловых измерений.	ПК-5	Дискуссия
6.	Методы создания геодезического обоснования.	ПК-5	Практическая работа
7.	Обработка результатов геодезических измерений	ПК-5	Практическая работа
8.	Крупномасштабные топографические съемки.	ПК-5	Практическая работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания **Таблица 6**

**Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

**Таблица 7**

**Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4	демонстрирует способность применять знание теоретического материала

«хорошо»	при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### **Тема 1. Общие сведения по геодезии.**

Практическая работа

Ознакомление с парком геодезических приборов и инструментов. Систематизация карт, планов.

#### **Тема 2. Топографические карты.**

Практическая работа

Определить именованный масштаб. Выполнить графическое построение линейного и поперечного масштабов. Определить длину линий между объектами на карте или плане по численному, именованному и графическим масштабам: линейному и поперечному. Дать оценку точности определения длин линий по разным масштабам.

#### **Тема 3. Определение площадей.**

Практическая работа

Определить площадь графическим способом. По этим точкам построить замкнутый полигон. Изготовить из кальки стандартные квадратную и параллельную палетки.

#### **Тема 4. Общие понятия об измерениях**

Практическая работа

Правила обращения с геодезическими приборами. Разбивка и закрепление трасс на местности. Разбивка круговых кривых, разбивка поперечников

#### **Тема 5. Геодезические измерения и их виды. Методы и приборы для линейных и угловых измерений.**

##### 1. Темы дискуссий

1 Нивелиры, устройство и поверки нивелиров, способы нивелирования, нивелирование способом вперед, из середины, тригонометрическое нивелирование, барометрическое нивелирование, техническое нивелирование, обработка журнала геометрического нивелирования

2 Свето и радиодальномеры, оптические дальномеры, измерение неприступных расстояний, измерение длин линий мерными лентами

3 Разбивка и закрепление трасс на местности. Разбивка круговых кривых, разбивка поперечников

#### **Тема 6. Методы создания геодезического обоснования.**

Практическая работа

Рассмотреть существующие системы спутникового позиционирования и принцип их работы при определении координат объектов. Охарактеризовать орбитальное движение спутников (эфemerиды), системы отсчёта времени и координат. Составить Классификацию функционирования.

## **Тема 7. Обработка результатов геодезических измерений**

Практическая работа

Выполнить поиск пунктов опорной геодезической сети на картах. Определить их координаты и высоты. Дать характеристику и конструктивные особенности реперов.

## **Тема 8. Крупномасштабные топографические съемки.**

Практическая работа

На топографической карте выделить положение 10 объектов. Каждые 2 объекта соединить линиями. Получится пять линий. Через начало линий провести три меридиана: осевой, истинный и магнитный, используя для этого информацию о сближении меридианов и склонении магнитной стрелки приведённых на карте.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением - Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Серапинас, Балис Балио. Геодезические основы карт / Серапинас, Балис Балио. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 2001. - 133 с. - ISBN 5-211-04648-X : 80-00.

2. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетова Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15995.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

1. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетова Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15995.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Подшивалов В.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник/ Подшивалов В.П., Нестеренок М.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2011.— 463 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20074.html>.— ЭБС «IPRbooks»

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru/> Учетная запись образовательного портала АГУ

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru). Регистрация с компьютеров АГУ

3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), <https://urait.ru/>

4. Электронная библиотечная система IPRbooks. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- презентации к лекционным занятиям;
- мультимедийное оборудование;
- набор учебных топографических карт масштаба 1:25000, 1:50000, 1:100000;
- раздаточные материалы для выполнения лабораторных работ;
- тушь;
- миллиметровая бумага.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).