

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт приоритетных технологий

Кафедра географии и картографии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование
дисциплины
(модуля):

Геодезия и маркшейдерия

Уровень ОПОП: Специалитет

Специальность: 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства

Направленность (профиль) подготовки специалитета: Физические процессы нефтегазового производства

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2025 - 2031 уч. г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ № 981 от 12.08.2020 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 27.05.2024 г., протокол № 9)

Разработчики:

Солодовников Д. А., кандидат географических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2025 года

Зав. кафедрой



Солодовников Д. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студента четкого представления о средствах и методах картографо-геодезических работ; формирование представления о методике создания геодезических планов и географических карт; понимание особенностей использования знаний по геодезии при решении различных прикладных задач в сфере ландшафтного планирования

Задачи дисциплины:

- получить сведения по геодезии необходимые при картографировании объектов и геодезических работах на местности
- познакомиться с геодезическими работами на местности и картографическими камеральными работами
- овладеть начальными навыками подготовки геодезических приборов к работе, основами проведения геодезических и картографических работ на местности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геодезия и маркшейдерия» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, определенных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-10 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

правила единой системы конструкторской документации оформления основных видов графической документации, основы ведения топографо-геодезических и маркшейдерских работ

Студент должен уметь:

умение применять методы геометризаци и подсчета запасов месторождений полезных ископаемых, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Студент должен владеть навыками:

Навыки создания геодезических и маркшейдерских сетей, применения методов геодезических и маркшейдерских съемок

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Третий семестр |
|--|-------------|----------------|
| Контактная работа (всего) | 64 | 64 |
| Лекции | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 |
| Самостоятельная работа (всего) | 116 | 116 |
| Виды промежуточной аттестации | | |
| Зачет с оценкой | | + |
| Общая трудоемкость часы | 180 | 180 |
| Общая трудоемкость зачетные единицы | 5 | 5 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины: Практические (32 ч.)

Третий семестр. (32 ч.)

Тема 1. Построение картограмм. (2 ч.)

Анализ топографической карты. Построение топографического профиля рельефа. Разграфка и номенклатура карт.

Тема 2. Построение картограмм. (2 ч.)

Разграфка и номенклатура карт Волгоградской области. Методы построения топографического профиля рельефа. Условные обозначения к топографическим картам.

Тема 3. Ориентирование по топографической карте. (2 ч.)

Вычисление прямоугольных координат по карте. Вычисление географических координат по карте.

Тема 4. Ориентирование по топографической карте. (2 ч.)

Определение углов, азимутов и румбов по карте. Пантографирование фрагмента топографической карты.

Тема 5. Решение геодезических задач. (2 ч.)

Определение масштаба по номенклатуре. Определение номенклатуры по масштабу. Определение углов и направлений.

Тема 6. Решение геодезических задач. (2 ч.)

Вычисление прямоугольных и географических координат. Решение прямой и обратной геодезических задач.

Тема 7. Оценка точности измерений замкнутого хода при выполнении полуинструментальной топографической съёмки. (2 ч.)

Метод выполнения полуинструментальной съёмки. Работа с компасом и рулеткой.

Тема 8. Оценка точности измерений замкнутого хода при выполнении

полуинструментальной топографической съёмки. (2 ч.)

Составление журналов измерений. Графическое изображение результатов измерений.

Вычисление погрешности измерений.

Тема 9. Измерение горизонтальных, вертикальных углов и расстояний электронным теодолитом (2 ч.)

Устройство электронного теодолита. Поверки теодолита.

Тема 10. Измерение горизонтальных, вертикальных углов и расстояний электронным теодолитом (2 ч.)

Измерение горизонтальных, вертикальных углов и расстояний. Ведение журнала измерений.

Тема 11. Измерение превышений при помощи нивелира (2 ч.)

Устройство оптического нивелира. Поверки нивелира.

Тема 12. Измерение превышений при помощи нивелира (2 ч.)

Измерение горизонтальных углов, превышений и расстояний. Ведение журнала измерений

Тема 13. Составление топографического плана местности по результатам тахеометрической съёмки. (2 ч.)

Тахеометр. Компьютерные программы обработки геодезических измерений.

Тема 14. Составление топографического плана местности по результатам тахеометрической съёмки. (2 ч.)

Построение топографического плана местности по полевой документации (ведомости координат и абрисы).

Тема 15. Дешифрирование аэрофотоснимков (2 ч.)

Аэрофотоснимки и схемы накидного монтажа. Изучение форм рельефа при помощи стереоскопа.

Тема 16. Дешифрирование аэрофотоснимков (2 ч.)

Дешифрирование аэрофотоснимков. Построение топографического плана по результатам дешифрирования.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (32 ч.)

Третий семестр. (32 ч.)

Тема 1. Понятие о форме и размерах Земли. (2 ч.)

Метод проекций. План, карта и профиль местности. Аэрофотоснимок. Космический снимок.

Тема 2. Определение положения точек земной поверхности. (2 ч.)

Географические и прямоугольные координаты, высоты точек местности. Разграфка и номенклатура топографических карт. Понятие о системе плоских зональных прямоугольных координат. Координатная сетка на топографических картах.

Тема 3. Топографические карты. (2 ч.)

Термины и определения. Элементы карты. Свойства карты. Ориентирование. Истинный азимут и дирекционный угол линии. Румб.

Тема 4. Классификация карт. (2 ч.)

Картографическая систематика. Этапы создания карт. Программа карты. Составление карт. Аэрокосмические методы создания карт. Издание карт. Естественная генерализация

Тема 5. Приемы анализа карт. (2 ч.)

Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки. Рельеф местности и его изображение на топографических картах. Основные формы рельефа местности. Сущность метода горизонталей. Понятие о цифровой модели рельефа

Тема 6. Приемы анализа карт. (2 ч.)

Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки. Рельеф местности и его изображение на топографических картах. Основные формы рельефа местности. Сущность метода горизонталей. Понятие о цифровой модели рельефа

Тема 7. Приборы для измерения углов. (2 ч.)

Поверки и юстировка теодолита.

Тема 8. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. (2 ч.)

Измерение расстояний. Прямые и косвенные измерения расстояний. Мерные приборы. Дальномеры. Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту. Точность измерения.

Тема 9. Определение превышений. (2 ч.)

Геометрическое нивелирование. Сущность и способы геометрического нивелирования

Тема 10. Методы создания геодезического обоснования. (2 ч.)

Понятие о высотной и плановой государственной геодезической сети СНГ и методах ее построения. Триангуляция, триметерация, полигонометрия, теодолитные ходы.

Нивелирование. Спутниковые методы определения координат

Тема 11. Крупномасштабные топографические съемки. (2 ч.)

Назначение и виды съемок. Съёмочное обоснование. Теодолитная и тахеометрическая съемки.

Тема 12. Полевые и камеральные работы при производстве теодолитной и тахеометрической съемок. (2 ч.)

Контроль. Составление планов.

Тема 13. Автоматизированная топографо-геодезическая информационная система. (2 ч.)

Элементы разбивочных работ, проектных углов, линий и отметок на местности

Тема 14. Современные проектно-графические комплексы для обработки данных геодезических изысканий. (2 ч.)

Обзор существующих проектно-графических комплексов для обработки данных геодезических изысканий.

Тема 15. Создание топографических планов в среде AutoCAD (2 ч.)

Создание топографических планов в среде AutoCAD

Тема 16. Создание цифровых карт. (2 ч.)

Создание в автоматическом режиме цифровой модели рельефа.

6. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине

Третий семестр (116 ч.)

Вид СРС: Освоение теоретического материала (50 ч.)

Тематика заданий СРС:

Направлена на освоение теоретического материала и включает систематизацию и закрепление полученных знаний, углубление и расширение теоретической подготовки, формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, а также развитие познавательных способностей и активности студентов.

Вид СРС: Выполнение рефератов (66 ч.)

Тематика заданий СРС:

Подготовка рефератов является важным этапом самостоятельной работы студентов. Она помогает развивать навыки поиска и анализа информации, а также учиться структурировать свои мысли и знания.

Темы рефератов:

1. Основы геодезии: принципы, методы и инструменты.
2. Маркшейдерские съёмки: виды и применение.
3. Ориентирование подземных горизонтов и производство вертикальной соединительной съёмки.
4. Картографический материал и требования к его составлению.
5. Математическая обработка результатов измерений в геодезии.
6. Основные способы съёмки объектов на местности.
7. Измерение превышений, вертикальных и горизонтальных углов.
8. Координатные системы в геодезии и их использование.
9. Применение горной графической документации.
10. Чтение планов и геологических разрезов.
11. Горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам.
12. Основные виды маркшейдерских работ при открытой и подземной разработке месторождений.
13. Современные типы геодезических приборов и инструментов.
14. Использование горной графической документации.
15. Основы фотограмметрии и её применение в маркшейдерии.
16. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий.
17. Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых.
18. Геодезический контроль за деформациями земной поверхности и сооружений.
19. Применение геоинформационных систем в маркшейдерии.
20. Основы топографии и её использование в горном деле.
21. Маркшейдерские работы при рекультивации земель и ликвидации горных выработок.
22. Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации транспортных сооружений.
23. Маркшейдерские работы при проведении геологоразведочных работ.
24. Основы картографии и создание топографических карт.
25. Применение спутниковых технологий в геодезии и маркшейдерии.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

8.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование

выбора методов решения практико-ориентированных заданий

Базовый уровень:

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий

Пороговый уровень:

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне

Уровень ниже порогового:

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности

| Уровень сформированности компетенции | Шкала оценивания для промежуточной аттестации | Шкала оценивания по БРС |
|--------------------------------------|---|-------------------------|
| | Экзамен, зачет с оценкой | |
| Повышенный | 5 (отлично) | 91 и более |
| Базовый | 4 (хорошо) | 71 – 90 |
| Пороговый | 3 (удовлетворительно) | 60 – 70 |
| Ниже порогового | 2 (неудовлетворительно) | Ниже 60 |

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

| Оценка | Показатели |
|---------|--|
| Отлично | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;</p> <p>точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;</p> <p>безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;</p> <p>полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;</p> <p>умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;</p> <p>творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p> |
| Хорошо | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;</p> <p>использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;</p> <p>владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>свободное владение типовыми решениями; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку; активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p> |
| Удов-летвори-тельно | <p>Обучающийся демонстрирует: достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине; использование научной терминологии, грамотное, логически правильно изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины; усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине; работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.</p> |
| Неудов-летвори-тельно | <p>Обучающийся демонстрирует: фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине; неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок; пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.</p> |

8.2. Вопросы, задания текущего контроля

В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

- ОПК-10 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Студент должен знать:

правила единой системы конструкторской документации оформления основных видов графической документации, основы ведения топографо - геодезических и маркшейдерских работ

Вопросы, задания:

1. Геодезическая гравиметрия. Уровенная поверхность. Геоид. Квазигеоид. Кронштадский футшток. Нормальная Земля.
2. Сфероидическая геодезия.
3. Параметры эллипсоида вращения. Общеземные эллипсоиды и их виды: WGS-84, ПЗ-90. Референц-эллипсоиды. Референц-эллипсоид Красовского. Географические и прямоугольные координаты. Полюсы, экватор, параллель, меридиан, широта, долгота.

Студент должен уметь:

умение приме-нять методы геометризации и подсчета запа-сов месторож-дений полезных ископаемых, обрабатывать и интерпрети-ровать их результаты

Задания:

1. Топографические карты.
2. Государственные топографические карты. Условные обозначения. Дирекционный угол, сближение меридианов, магнитное склонение, румбы
3. Прямая и обратная геодезическая задача.

Студент должен владеть навыками:

Навыки создания геодезических и маркшейдерских сетей, применения методов геодезических и маркшейдерских съемок

Задания:

1. Геодезические приборы.
2. Виды геодезических приборов по точности.
3. Нивелирование и виды нивелирования. Техническое нивелирование.

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Зачет с оценкой)

1. Геодезия и ее основные задачи.
2. Понятие геодезии. История геодезии.
3. Геодезические работы при поисках, разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений
4. Разделы геодезии.
5. Высшая геодезия, картография, топография, фотограмметрия, инженерная геодезия, маркшейдерия, космическая геодезия.
6. Теоретическая геодезия.
7. Геодезическая гравиметрия. Уровенная поверхность. Геоид. Квазигеоид. Кронштадский футшток. Нормальная Земля.
8. Сфероидическая геодезия.
9. Параметры эллипсоида вращения. Общеземные эллипсоиды и их виды: WGS-84, ПЗ-90. Референц-эллипсоиды. Референц-эллипсоид Красовского. Географические и прямоугольные координаты. Полюсы, экватор, параллель, меридиан, широта, долгота.
10. Картография. Компоновка топографической карты.
11. Картографические проекции, карта и план. Пространственно-временная модель, система условных обозначений, математическая основа, картографическо

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

Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя: для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) зачетом/зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом), – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине;

для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) экзаменом, – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и семестровую аттестацию (экзамен) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По дисциплинам, завершающимся зачетом/зачетом с оценкой, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 100 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля.

По дисциплинам, завершающимся экзаменом, по обязательным формам текущего

контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (экзамене).

Система оценивания.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся Волгоградского государственного университета предусмотрена возможность предоставления студентам выполнения дополнительных заданий повышенной сложности (не включаемых в перечень обязательных и, соответственно, в перечень обязательного текущего контроля успеваемости) и получения за выполнение таких заданий «премиальных» баллов, - для поощрения обучающихся, демонстрирующих выдающие способности.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести:

Форма текущего контроля: Контрольная работа

контрольные работы применяются для оценки знаний, умений, навыков по дисциплине или ее части. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Форма текущего контроля: Устный опрос, собеседование

устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной.

Процедуры направлены на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Форма текущего контроля: Письменные задания или лабораторные работы

письменные задания являются формой оценки знаний и предполагают подготовка письменного ответа, решение специализированной задачи, выполнение теста. являются формами контроля и средствами применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. К формам промежуточного контроля можно отнести:

Форма промежуточной аттестации:

экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Форма проведения, как правило, предусматривает ответы на вопросы экзаменационного билета, выполнение которых направленно на проверку сформированности компетенций по соответствующей учебной дисциплине.

Методика формирования результирующей оценки:

1. Контрольная работа - от 0 до 20 баллов
2. Устный опрос, собеседование - от 0 до 20 баллов
3. Письменные задания или лабораторные работы - от 0 до 20 баллов
4. От 0 до 40 баллов

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1 Основная литература

1. Идрисов И. Р. Основы картографии [Электронный ресурс]: учебное - Тюменский государственный университет, 2016. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572716>

9.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов Олег Федорович Основы геодезии и топография местности [Электронный ресурс]: учебное - Издание 3 - Инфра-Инженерия, 2020. - 286 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=361688>

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю дисциплины, содержащиеся в электронно-библиотечных системах, указанных в п. 11.2 «Электронно-библиотечные системы».

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://www.biblio-online.ru/> - ЭБС Юрайт
2. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС "Лань"
3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека

10. Методические указания по освоению дисциплины для лиц с ОВЗ и инвалидов

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального учебного плана (при необходимости), изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях:

- индивидуальные консультации преподавателя;
- максимально полная презентация содержания дисциплины в ЭИОС (в частности, полнотекстовые лекции, презентации, аудиоматериалы, тексты для перевода и анализа и т.п.).

11. Перечень информационных технологий

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением современных средств телекоммуникации; электронные учебники и обучающие компьютерные

программы. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам.

11.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. 7-zip
2. Microsoft Windows (не ниже XP)
3. Microsoft Office (не ниже 2003)
4. Антивирус Kaspersky
5. Adobe Acrobat Reader
6. Специальное программное обеспечение указывается в методических материалах по

ОПОП (при необходимости)

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы, в т.ч. электронно-библиотечные системы

(обновление выполняется еженедельно)

| Название | Краткое описание | URL-ссылка |
|---|--|---|
| Научная электронная библиотека | Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. | http://elibrary.ru/ |
| ЭБС "Лань" | Электронно-библиотечная система | https://e.lanbook.com/ |
| ЭБС Znanium.com | Электронно-библиотечная система | https://znanium.com/ |
| ЭБС BOOK.ru | Электронно-библиотечная система | https://www.book.ru/ |
| ЭБС Юрайт | Электронно-библиотечная система | https://www.biblio-online.ru/ |
| Scopus | Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства. | http://www.scopus.com/ |
| Web of Science | Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок. | https://apps.webofknowledge.com/ |
| КонсультантПлюс | Информационно-справочная система | http://www.consultant.ru/ |
| Гарант | Информационно-справочная система по законодательству Российской Федерации | http://www.garant.ru/ |
| Научная библиотека ВолГУ им О.В. Иншакова | | http://library.volsu.ru/ |

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВолГУ.