

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|---|
| Дисциплины | Б1.В.11 Основы теплогазоснабжения и вентиляции |
| Направление(я) | 08.03.01 Строительство |
| Направленность (и) | Гидротехническое строительство |
| Квалификация | бакалавр |
| Форма обучения | очно-заочная |
| Факультет | Инженерно-мелиоративный факультет |
| Кафедра | Гидротехническое строительство |
| Учебный план | 2023_08.03.01gts_oz.plx Направление 08.03.01 Строительство |
| ФГОС ВО (3++) направления | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481) |
| Общая трудоемкость | 108 / 3 ЗЕТ |
| Разработчик (и): | канд. техн. наук, доц., Ефимов Д.С. |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | Гидротехническое строительство |
| Заведующий кафедрой | Ткачев А.А. |
| Дата утверждения плана уч. советом | от 31.01.2024 протокол № 5. |
| Дата утверждения рабочей программы уч. советом | от 15.02.2023 протокол № 5 |

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| | |
|-------------------------|--------------|
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 108 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 12 |
| самостоятельная работа | 92 |
| часов на контроль | 4 |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|--------|-----|
| | Неделя | | 16 4/6 | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Сам. работа | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Виды контроля в семестрах:

| | | |
|--------------------|---|---------|
| Зачет | 6 | семестр |
| Контрольная работа | 6 | семестр |

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 2.1 | Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций в области (сфере) теплогасоснабжения и вентиляции промышленных, жилых зданий и сооружений. |
|-----|--|

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.1.1 | Основы водоснабжения и водоотведения |
| 3.1.2 | Основы геотехники. Основания и фундаменты зданий и сооружений |
| 3.1.3 | Сопротивление материалов с основами теории упругости |
| 3.1.4 | Экономика отрасли |
| 3.1.5 | Электротехника и электроснабжение |
| 3.1.6 | Компьютерная графика в профессиональной деятельности |
| 3.1.7 | Основы архитектуры |
| 3.1.8 | Основы строительных конструкций |
| 3.1.9 | Основы технической механики |
| 3.1.10 | Правовое регулирование отрасли. Коррупционные риски |
| 3.1.11 | Производственная технологическая практика |
| 3.1.12 | Механика жидкости и газа |
| 3.1.13 | Средства механизации строительства. Строительные машины |
| 3.1.14 | Строительные материалы |
| 3.1.15 | Теоретическая механика |
| 3.1.16 | Инженерная графика |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Организация строительного производства |
| 3.2.2 | Технологические процессы в строительстве |
| 3.2.3 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|--|--|
| ПК-1 : Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений | |
| ПК-1.1 : Составление перечня строительных работ на объекте гидротехнического строительства, последовательности их выполнения | |
| ПК-1.11 : Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительно-монтажных (гидротехнических) работ | |
| ПК-1.12 : Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов работ на объекте гидротехнического строительства | |
| ПК-1.2 : Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных (гидротехнических) работ | |
| ПК-1.4 : Разработка технологической карты ведения строительных работ на объекте гидротехнического строительства | |
| ПК-1.5 : Составление плана подготовительных работ на объекте гидротехнического строительства | |
| ПК-2 : Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий для гидротехнического строительства | |
| ПК-2.11 : Документирование и обработка результатов изысканий (обследования) | |
| ПК-2.12 : Оформление и представление результатов изысканий (обследования) | |
| ПК-3 : Способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений | |
| ПК-3.10 : Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнического сооружения | |

ПК-3.5 : Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства

ПК-3.6 : Выбор типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения

ПК-3.9 : Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------|----------------------------------|-----------|------------|
| | Раздел 1. 1. Термодинамика | | | | | | |
| 1.1 | Теплотехника. Системы отопления и вентиляции Основные понятия и определения. Первый и второй законы термодинамики и газовые процессы. Основные теории теплообмена. Гигиенические основы отопления. Классификация систем отопления. Системы водяного отопления. Способы организации воздухообмена и устройство систем вентиляции. /Лек/ | 6 | 2 | | Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| 1.2 | Расчет систем отопления с естественной циркуляцией. /Пр/ | 6 | 2 | | Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| 1.3 | Изучение лекционного материала. Выполнение контрольной работы /Ср/ | 6 | 32 | | Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| | Раздел 2. 2. Газоснабжение | | | | | | |
| 2.1 | Газоснабжение. Принципы прокладки инженерных коммуникаций. (Лекция в виде дискуссии) Основные свойства и состав газообразного топлива. Системы и схемы газоснабжения. Устройство и оборудование газовых сетей. Транспортировка газа. Способы прокладки подземных трубопроводов. Использование подземных пространств. /Лек/ | 6 | 2 | | Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| 2.2 | Расчет систем отопления с естественной циркуляцией. Расчет дымовых труб и годового потребления топлива на отопление и вентиляцию /Пр/ | 6 | 2 | | Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| 2.3 | Закрепление теоретического материала. Подготовка практическим занятиям Выполнение контрольной работы /Ср/ | 6 | 30 | | Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| | Раздел 3. 3. Вентиляция | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|--|---------------------------------|---|----|
| 3.1 | Вентиляция. Системы воздушного отопления. Общие сведения о кондиционировании воздуха. Устройство систем воздушного отопления и методика их расчета. /Лек/ | 6 | 2 | | Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| 3.2 | Расчет естественной и механической систем вентиляции. (Решение ситуационных задач.) /Пр/ | 6 | 2 | | Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| 3.3 | Закрепление теоретического материала. Подготовка практическим занятиям. Выполнение контрольной работы /Ср/ | 6 | 30 | | Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |
| Раздел 4. 4. Подготовка к итоговому контролю | | | | | | | |
| 4.1 | Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/ | 6 | 4 | | Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | ИК |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр: 6

Форма: зачёт

1. Общие понятия и определение теплотехники
2. Идеальный и реальный газы
3. Первый закон термодинамики. Энтальпия газа
4. Второй закон термодинамики
5. Понятие об энтропии газа
6. Устройство и принцип работы компрессоров, их классификация
7. Передача теплоты теплопроводностью
8. Передача теплоты конвекцией
9. Передача теплоты лучеиспусканием
10. Основные метеорологические факторы, влияющие на микроклимат в помещении
11. Тепловой баланс организма человека
12. Общие сведения о топливе
13. Краткая характеристика отдельных видов топлива
14. Теплота сгорания топлива
15. Топочные устройства
16. Классификация систем отопления
17. Системы водяного отопления
18. Основные схемы систем водяного отопления с естественной циркуляцией воды
19. Основные схемы систем водяного отопления с искусственной циркуляцией воды
20. Особенности систем парового отопления
21. Системы воздушного отопления
22. Комбинированные системы отопления
23. Печное отопление
24. Требования, предъявляемые к системам отопления
25. Требования, предъявляемые к отопительным приборам
26. Запорно-регулирующая арматура в системах отопления
27. Основные свойства и состав газообразного топлива
28. Природные газы
29. Искусственные газы
30. Городские системы газоснабжения
31. Общие сведения о расчете газопроводов
32. Трубы, запорная арматура и оборудование газопроводов

- | | |
|-----|---|
| 33. | Устройство внутренних газопроводов |
| 34. | Транспортировка газа на большие расстояния |
| 35. | Устройство подземных газопроводов |
| 36. | Устройство надземных газопроводов |
| 37. | Способы прокладки подземных трубопроводов |
| 38. | Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия |
| 39. | Способы охлаждения, нагрева и увлажнения воздуха |
| 40. | Требования, предъявляемые к системам вентиляции |
| 41. | Гигиенические основы вентиляции, источники образования факторов вредности |
| 42. | Классификация систем вентиляции |
| 43. | Естественная неорганизованная вентиляция (инфильтрация) |
| 44. | Принципиальная схема канальной системы естественной вентиляции |
| 45. | Аэрация зданий |
| 46. | Местная вентиляция (вытяжные шкафы, вытяжные зонты, воздушные души, воздушные завесы) |
| 47. | Механическая вентиляция (центробежные вентиляторы, осевые вентиляторы, крышные вентиляторы) |
| 48. | Классификация систем кондиционирования воздуха |
| 49. | Центральные системы кондиционирования воздуха |
| 50. | Местные системы кондиционирования воздуха |

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные, бланк задания к зачету хранятся в бумажном виде на кафедре.

6.2. Темы письменных работ

Семестр: 6

Контрольная работа на тему: «Расчет водяного отопления и естественной вентиляции здания»

Контрольная работа выполняется на листах формата А4 (15-18 стр.).
Графическая часть включает 2 листа миллиметровой бумаги формата А4.

Контрольная работа должна содержать следующие разделы:

- Оглавление (1 с.)
- Введение (1 с.)
- 1 Характеристика района строительства и здания (1 с.)
- 2 Конструирование систем водяного отопления (7 с.)
 - 2.1 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций
 - 2.2 Расчет теплопотерь через наружные ограждающие конструкции
 - 2.3 Расчет удельного расхода тепла на отопление здания
 - 2.3.1 Расчет поверхности нагревательных приборов
 - 2.3.2 Расчет расширительного бака
- 3 Естественная вентиляция (5 с.)
 - 3.1 Аналитический обзор по устройству вентиляции
 - 3.2 Определение располагаемого гравитационного давления
 - 3.3 Определение воздухообмена помещения
- Литература (1,0 с.)

Выбор варианта определяется последними двумя цифрами зачетной книжки. Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведена.

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания, полный фонд оценочных средств хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

6.3. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;

- для студентов ЗАОЧНОЙ и ОЧНО-ЗАОЧНОЙ формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и

приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам.

Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета Хранится в бумажном виде на кафедре Гидротехнического строительства. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на зачете.

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

7.1. Рекомендуемая литература

| 7.1.2. Дополнительная литература | | | |
|--|--|---|--|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Маряхина В., Мансуров Р. | Теплогенерирующие установки: учебное пособие | Оренбург: ОГУ, 2014, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259259 |
| 7.1.3. Методические разработки | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Вишневский В.В. | Инженерное обустройство территорий: курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения направления "Землеустройство и кадастры" | Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | |
| 7.2.1 | официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su | |
| 7.2.2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Строительство | http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4 | |
| 7.2.3 | Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ | |
| 7.2.4 | Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России | http://www.tehlit.ru/index.htm | |
| 7.2.5 | Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru/ | |
| 7.2.6 | Справочная система «e-library» | Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г | |
| 7.3 Перечень программного обеспечения | | | |
| 7.3.1 | CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60) | LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009 | |
| 7.3.2 | "ГРАНД-Смета" версии Prof | Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» | |
| 7.3.3 | Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max) | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center | |
| 7.3.4 | AdobeAcrobatReader DC | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). | |
| 7.3.5 | 7-Zip | | |
| 7.3.6 | Googl Chrome | | |
| 7.3.7 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат» | |
| 7.3.8 | MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» | |
| 7.3.9 | MS Office professional; | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» | |
| 7.3.10 | Microsoft Teams | Предоставляется бесплатно | |
| 7.4 Перечень информационных справочных систем | | | |
| 7.4.1 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | https://www.consultant.ru | |
| 7.4.2 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | | |
| 7.4.3 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |

| | | |
|-----|-----|---|
| 8.1 | 115 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
| 8.2 | 29 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Витринная и эталонная минералогическая коллекция; Витринная и эталонная коллекция горных пород; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения минералов; Наборы материалов для определения минералов, включающие в себя шкалу Мооса, неглазурированные фарфоровые пластинки (бисквиты), стеклянные флаконы с 10% раствором соляной кислоты, стеклянные пластины; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения горных пород; Графический и демонстрационный материал для лабораторных и практических занятий; Комплект учебных геологических карт; Стенды информационные; Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
| 8.3 | 104 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук ASUS - 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия - 6 шт. Макеты геометрических фигур; Доска – 1 шт.; Трибуна; Плакаты по темам программы; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (вве-дено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Дон-ской ГАУ.-Электрон. дан..-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан..-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан..-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».