

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЗФ

Е.П. Лукьянченко _____

" ____ " _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | | |
|---|---|--|
| Дисциплины | Б1.О.11 | Цифровые технологии в землеустройстве и кадастрах |
| Направление(я) | 21.04.02 | Землеустройство и кадастры |
| Направленность (и) | Землеустройство | |
| Квалификация | магистр | |
| Форма обучения | очная | |
| Факультет | Землеустроительный факультет | |
| Кафедра | Землепользование и землеустройство | |
| Учебный план | 2022_21.04.02.plx.plx | 21.04.02 Землеустройство и кадастры |
| ФГОС ВО (3++) направления | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 945) | |
| Общая трудоемкость | 108 / 3 ЗЕТ | |
| Разработчик (и): | канд. экон. наук, доц., Александровская Л.А. | |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | Землепользование и землеустройство | |
| Заведующий кафедрой | проф. Сухомлинова Н.Б. | |
| Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 | протокол № 8. | |

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 | 28 |
| самостоятельная работа | 71 |
| часов на контроль | 9 |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|--------|-----|
| | Неделя | | 13 2/6 | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 71 | 71 | 71 | 71 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Виды контроля в семестрах:

| | | |
|-------|---|---------|
| Зачет | 2 | семестр |
|-------|---|---------|

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 2.1 | Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций согласно учебному плану в сфере цифровых технологий в землеустройстве и кадастрах |
|-----|---|

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли |
| 3.2.2 | Экспертная деятельность в землеустройстве и кадастрах |
| 3.2.3 | Землеустроительное обеспечение пространственного развития территорий |
| 3.2.4 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

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

ОПК-2 : Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий

ОПК-2.1 : Знает алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах

ОПК-2.2 : Умеет формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; осуществлять сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации; выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач

ОПК-2.3 : Владеет навыками автоматизированного проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах; навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ; владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров

ОПК-3 : Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности

ОПК-3.1 : Знает, как осуществлять поиск, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и обрабатывать ее

ОПК-3.2 : Умеет обосновывать свою мировоззренческую и социальную позиции и применять приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью; определять основные направления развития инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах

ОПК-3.3 : Владеет навыками оценки инновационных рисков принятия решений в научной и практической деятельности; навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью современных технологий, программных продуктов и геоинформационных систем, обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы

ПК-3 : Способен разрабатывать предложения по совершенствованию подготовки документов на объекты недвижимости для осуществления государственного кадастрового учета

ПК-3.1 : Знает методологию проведения кадастровых работ, методики подготовки документов на объекты кадастровой деятельности и принципы осуществления государственного кадастрового учета

ПК-3.2 : Умеет выбирать методы, способы, технологии выполнения кадастровых работ в отношении соответствующих объектов недвижимости и их модернизировать на основе применения современных цифровых технологий

ПК-3.3 : Владеет навыками применения и модернизации информационных систем при проведении кадастровых работ, подготовке документов и организации взаимодействия с территориальными подразделениями органов кадастрового учета

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
|-------------|---|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--|--|---|-----|
| | Раздел 1. Введение в дисциплину «Информационные компьютерные технологии в землеустройстве и кадастрах». Основные понятия и назначение информационных компьютерных технологий, перспективы развития. | | | | | | |
| 1.1 | Понятие, отрасль, цели и задачи дисциплины. Понятие информации, информационного ресурса, информационных компьютерных технологий, перспективы развития. Программное, техническое, информационное обеспечение. Понятие ИС, АИС. Классификация АИС. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК1 |
| 1.2 | Понятие «информация», «информационного ресурса», их виды. Информатизация, ее основные задачи. Информационный рынок, его сектора. Источники информации. Развитие ИТ-технологий в России. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК1 |
| 1.3 | Подготовка к практическим занятиям. Понятие и особенности информационного общества. /Ср/ | 2 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК1 |
| | Раздел 2. Основные характеристики и назначение информационных систем, АИС. Информационное обеспечение (ИО) АИС УЗР. | | | | | | |
| 2.1 | Программное обеспечение (ПО) ИКТ, общая характеристика. Поколения развития компьютеров и информационных технологий. Новые ИКТ. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК1 |
| 2.2 | Понятие информационного обеспечения. ИО УЗР, землеустройства, мониторинга земель. Источники землеустроительной информации. Организация ИО в АИС. ИО инфраструктуры пространственных данных землеустройства /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК1 |
| 2.3 | Подготовка к практическим занятиям. ИО АИС УЗР. Источники землеустроительной информации. Организация ИО в АИС. Геодезическое, картографическое, землеустроительное обеспечение территории РФ. /Ср/ | 2 | 12 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК1 |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|----|---|---|---|-----|
| | Раздел 3. Концепция создания и развития Российской инфраструктуры пространственных данных (РИПД). Государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства. | | | | | | |
| 3.1 | Концепция создания и развития РИПД. Понятие пространственных данных. Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных землеустройства. Цели, задачи и принципы РИПД. Компоненты РИПД. Основные направления и этапы реализации Концепции РИПД. Состав пространственных данных Росреестра. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК1 |
| 3.2 | Виды и особенности ведения ГФПД РФ. Состав ПД. ГФД, полученных в результате проведения землеустройства, особенности его ведения. Состав информационного ресурса ГФД в виде землеустроительной документации в фонде данных /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК2 |
| 3.3 | Подготовка к практическим занятиям. /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК1 |
| | Раздел 4. Информационные технологии хранения и распределения пространственных данных.Современные информационные компьютерные технологии, используемые в землеустройстве | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|----|---|---|---|-----|
| 4.1 | Новые системы хранения пространственной информации. Состав и структура пространственных данных, используемых в землеустройстве. ИПД как сервисные системы и их задачи. Современные сервисы предоставления пространственных данных. Создание и развитие центров ИПД. Особенности хранения и обновления картографической информации. Стандартизация пространственных данных. Сбор и обмен пространственными данными в национальном (международном и глобальном) масштабе. Базы метаданных и механизмы обмена данными. Геопортал ИПД. Построение единой цифровой модели территории. Построение единой системы идентификации объектов. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК2 |
| 4.2 | Виды и особенности ведения ГФПД РФ. Состав ПД,ГФД, полученных в результате проведения землеустройства, особенности его ведения. Состав информационного ресурса ГФД в виде землеустроительной документации в фонде данных /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК2 |
| 4.3 | Подготовка к практическим занятиям. /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК2 |
| Раздел 5. Формирование информационных компьютерных технологий для целей землеустройства | | | | | | | |
| 5.1 | Новые системы хранения пространственной информации. Состав и структура пространственных данных, используемых в землеустройстве. ИПД как сервисные системы и их задачи. Стандартизация пространственных данных. Сбор и обмен пространственными данными в национальном (международном и глобальном) масштабе. Базы метаданных и механизмы обмена данными. Геопортал ИПД. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК3 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|----|--|---|---|-----|
| 5.2 | Подготовка к практическим занятиям. Формирование информационных компьютерных технологий для целей землеустройства. Обобщенная модель проекта автоматизированных работ в среде ГИС /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 | 0 | ТК3 |
| Раздел 6. Современные информационные компьютерные технологии обработки графической информации, технологии цифрового картографирования | | | | | | | |
| 6.1 | Современные компьютерные технологии обработки графической информации. Графическое моделирование объектов землеустройства, 3-d моделирование. Обработка графической информации. Методы формирования ЦММ, ЦМС в ГИС и ее применение в землеустройстве. 3-d моделирование городской инфраструктуры – комплексный подход. Области применения 3-d моделей. Передовые технологии - наземное лазерное сканирование в 3-d моделировании. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК3 |
| 6.2 | Подготовка к практическим занятиям. 3-d моделирование городской инфраструктуры – комплексный подход. Области применения 3-d моделей. Передовые технологии - наземное лазерное сканирование в 3-d моделировании. /Ср/ | 2 | 21 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ТК3 |
| Раздел 7. Подготовка к итоговому контролю | | | | | | | |
| 7.1 | Итоговый контроль (зачет) /Зачёт/ | 2 | 9 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, три (ТК1-ТК3).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Семестр (курс): 1

Не предусмотрено учебным планом

Вопросы ТК1

1. Хранение и обработка кадастровой информации
2. Основные понятия
3. Анализ данных и моделирование
4. Классификация современных СУБД
5. Управление доступом к данным в СУБД
6. Обеспечение защиты данных
7. Архивация и восстановление данных

ТК2:

Раскрыть состояние вопроса автоматизации вопроса поставленного к раскрытию в выпускной квалификационной работе.

ТК3:

Выполнение практических работ

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

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

Семестр (курс): 1

Форма: зачёт

1. Понятие автоматизированных систем проектирования и кадастров, цель и объект автоматизации.
2. Роль, место и функции систем автоматизированного проектирования.
3. Составляющие информационной технологии. Принципы построения архитектуры АС.
4. Принцип построения функциональной системы АПиК.
5. Обеспечивающие средства АСП.
6. Классификация средств обеспечения.
7. Требования предъявляемые к средствам обеспечения.
8. Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации
9. Классификация автоматизированных систем проектирования
10. Виды обеспечения
11. Модели автоматизированных систем проектирования
12. Автоматизированные системы проектно-изыскательских работ в землеустройстве
13. Схема дигитализации карт растровыми методами
14. Ручная дигитализация
15. Интерактивная дигитализация
16. Автоматическая дигитализация
17. MicroStation MDL, как среда разработки пользовательских приложений
18. Хранение и обработка кадастровой информации
19. Анализ данных и моделирование
20. Вывод и визуализация данных
21. Классификация современных СУБД
22. СУБД ORACLE7: общие положения.
23. Структура базы данных ORACLE7
24. Управление доступом к данным в многопользовательской СУБД
25. Обеспечение защиты данных в автоматизированных системах проектирования
26. Архивация и восстановление данных
27. Обзор современных геоинформационных технологий
28. Обзор существующих ГИС-ориентированных решений
29. Основные требования, предъявляемые к АСПиК..
30. Общая технологическая схема землеустроительных работ.
31. Функции, обеспечивающие систему корректной работы с графической, параметрической и семантической базами данных.
32. Основные технологии обработки планово-картографического материала.
33. Основные этапы создания экспертных систем.
34. Модули, включаемые в АСПиК.
35. Общая технологическая схема землеустроительных работ.
36. Основные технологии обработки планово-картографического материала.
37. Общая технология подготовки проекта для перевода его в ГИС или САПР.

- 9
38. Основные технологии обработки трехмерной графики.
39. Графическая станция - основные операции при работе с САПР.
40. Определение растрового и векторного изображения. Способы построения цифрового изображения.
41. Функции, обеспечивающие системой для корректной работы с графической, параметрической и семантической базами данных.
42. Основные элементы автоматизированной системы проектирования в землеустройстве.
43. Обобщенная блок-схема АСПиК. Основная цель диалоговой системы.
44. Главные проектировочные подсистемы АСПиК.
45. Подсистема информационно-нормативного обеспечения. Элемент атрибутивной информации АСПиК.
46. Основная цель элемента моделирования творческих функций. Принципы при построении атрибутивных баз данных.
47. Графические файловые форматы.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

6.3. Фонд оценочных средств

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 расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

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;
- задачи и задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. 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

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|---|
| Л1.1 | Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Одинцов С. В., Кипа Л. В., Трубачева Л. В., Иванников Д. И. | Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие | Ставрополь: Ставроп. гос. аграр. ун-т, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------------|---|--|
| Л2.1 | Петрова Л. В., Румянцева Е. Б. | Современные информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459501 |

7.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|-----------------------|
| Л3.1 | | Автоматизированные системы проектирования и кадастров: методические указания для выполнения практических работ для магистрантов направления Землеустройство и кадастры | Новочеркасск: , 2018, |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|--|--|
| Л3.2 | Солодкий О. Г. | Информационные технологии в управлении: учебно-методическое пособие | Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2020, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574680 |
| Л3.3 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; Сост. Л.А. Александровская | Цифровые технологии в землеустройстве и кадастрах: метод. указания для выполн. практ. работ для магистрантов направления "Землеустройство и кадастры" | Новочеркасск, 2023, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=429115&idb=0 |
| 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 | http://window.edu.ru/catalog/resources? | |
| 7.2.3 | Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ | |
| 7.2.4 | Официальный сайт ГИС-ассоциации | www.gisa.ru | |
| 7.2.5 | Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии: официальный сайт | https://rosreestr.ru | |
| 7.3 Перечень программного обеспечения | | | |
| 7.3.1 | MapInfo версия 11 | MINWRS1100033492, MINWRS1100036578, MINWRS1100033529 | |
| 7.3.2 | CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60) | LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009 | |
| 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 | Googl Chrome | | |
| 7.4 Перечень информационных справочных систем | | | |
| 7.4.1 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ | |
| 7.4.2 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | | |
| 7.4.3 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | https://www.consultant.ru | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
| 8.1 | 360 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук Notebook DELL 500 - 1 шт.; Мультимедийное видеопроекторное оборудование: Проектор BenQ MP 623 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Доска – 1 шт.; Трибуна - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия - 12 шт.. Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. | |
| 8.2 | 362 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютеры IMANGO Flex 330 – 14шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; Монитор 19" ЖК SAMSUNG – 14 шт.; МФУ Brother DCP L2500DR – 1 шт.; Источник бесперебойного питания APC Back-UPC RS-1000 1 шт.; Ноутбук DELL 500 – 1 шт.; Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор BENQ MP 623– 1 шт. с экраном – 1 шт.; Доска – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия - 6 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. | |
| 8.3 | 270 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов; | |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
| 1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской 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 промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т | | | |

Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>