

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического факультета



« 28 » _____ июня _____ 2022 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Направление подготовки
05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:
«Геоэкология, природопользование и техносферная безопасность»

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, учебному плану направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленности (профиля) «Геоэкология, природопользование и техносферная безопасность» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре природопользования

Разработчик ФОС:

доцент кафедры гидрологии, канд. геогр. наук

Д.А. Вершинин

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 6 от 24.06.2022 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры природопользования, протокол № 69 от 13.05.2022 г.


Руководитель ОПОП

«Геоэкология, природопользование и техносферная безопасность»



Н.М. Семенова

Заведующий кафедрой природопользования



Р.В. Кнауб

Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

ПК-1 – Способен идентифицировать и исследовать проблемы в области экологии и природопользования.

ПК-2 – Способен разрабатывать проекты, мероприятия и документы в производственной сфере экологии и природопользования.

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

| Компетенция | Результаты освоения дисциплины | Уровни освоения | Критерии оценивания результатов освоения дисциплины | Шкала оценки тестовых заданий |
|-------------|---|-----------------|---|-------------------------------|
| ПК-5 | ИПК-5.3. Использует традиционные и современные методы экологических исследований в зависимости от решаемых задач в области экологии и природопользования | Повышенный | Обучающийся уверенно выбирает и использует традиционные и современные методы экологических исследований при оценке техногенного воздействия на водные объекты и их водосборы | 85-100% |
| | | Достаточный | Обучающийся может использовать традиционные и современные методы экологических исследований при оценке техногенного воздействия на водные объекты, но затрудняется при обосновании их выбора | 70-84 % |
| | | Пороговый | Обучающийся может использовать отдельные методы экологических исследований при оценке техногенного воздействия на водные объекты | 55-69 % |
| | | Допороговый | Обучающийся не знает основ исследования техногенного воздействия на водные объекты и не может использовать традиционные и современные методы экологических исследований в зависимости от решаемых задач в области экологии и природопользования | Менее 55 % |
| ПК-1 | ИПК-1.2. Обобщает и интерпретирует научный материал; получает новые данные на основе наблюдений, опытов, анализа и синтеза | Повышенный | Обучающийся уверенно обобщает и интерпретирует материал о развитии и состоянии водных объектов под воздействием природных и антропогенных факторов; получает новые данные на основе наблюдений, опытов, анализа и синтеза | 85-100% |
| | | Достаточный | Обучающийся в целом правильно обобщает и интерпретирует материал о состоянии и развитии водных объектов, но испытывает затруднения при оценке роли отдельных факторов | 70-84 % |
| | | Пороговый | Обучающийся не может дифференцировать природные и техногенные факторы динамики | 55-69 % |

| | | | | |
|------|--|-------------|---|------------|
| | | | водных объектов, затрудняется в обобщении и интерпретации научного материала; получении новых данных на основе наблюдений, опытов, анализа и синтеза | |
| | | Допороговый | Обучающийся не может обобщать и интерпретировать научный материал по теме; получать новые данные на основе наблюдений, опытов, анализа и синтеза | Менее 55 % |
| ПК-2 | ИПК-2.1. Проводит оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и разрабатывает проекты и предложения по ее охране и обеспечению устойчивого развития | Повышенный | Обучающийся уверенно проводит оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, предлагает и комментирует мероприятия по охране водных объектов и их водосборов | 85-100% |
| | | Достаточный | Обучающийся проводит оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, может определять конкретные мероприятия по охране водных объектов, но затрудняется при их обосновании | 70-84 % |
| | | Пороговый | Обучающийся может проводить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; может определять только общие, универсальные мероприятия по охране водных объектов | 55-69 % |
| | | Допороговый | Обучающийся не может проводить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, определять и формулировать необходимые действия по охране водных объектов | Менее 55 % |

Таблица 2 - Этапы формирования компетенций в курсе

| № | Раздел дисциплины | Результаты освоения дисциплины | Оценочные средства |
|---|---|--------------------------------|---|
| 1 | Введение | ИОПК-3.1 | Практическая работа № 1 |
| 2 | Типы водных объектов, их основные элементы и структура прилегающей территории | ИОПК-3.1 | Практическая работа № 1 Контрольная работа № 1 |
| 3 | Классификация техногенных воздействий на водные объекты | ИПК-1.2 | Практическая работа № 2 Контрольная работа № 2 |
| 4 | Последствия техногенных воздействий на элементы территорий водных объектов | ИПК-1.2 | Практическая работа № 2 Контрольная работа № 3 |
| 5 | Способы оценки вредного воздействия техногенных процессов на элементы | ИПК-2.1 | Практическая работа № 4 |

| | | | |
|---|--|---------|------------------------|
| | территорий водных объектов и минимизации его последствий | | |
| 6 | Основные мероприятия по реабилитации территорий после прекращения техногенного воздействия | ИПК-2.1 | Контрольная работа № 4 |

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Примерные темы практических работ по дисциплине:

ИОПК-3.1

Практическая работа № 1. Построение и анализ хронологических графиков гидрологических характеристик

Практическая работа № 2. Определение количественных характеристик руслового процесса

ИПК-1.2

Практическая работа № 3. Расчет последствий устройства карьера ПГМ в русле реки

ИПК-2.1

Практическая работа № 4. Применение одномерного моделирования при оценке техногенного воздействия на водные объекты

Примерные темы контрольных работ по дисциплине:

ИОПК-3.1

Контрольная работа № 1. Водные объекты и их особенности

Примерные вопросы для контрольной работы:

1. Строение речных долин, русла равнинных рек и их классификации
2. Типы речных пойм и их связь с типами руслового процесса
3. Строение озерных котловин. Разнообразие озер
4. Факторы и условия формирования болот. Процесс образования болот.
5. Типы болот. Типы болотных биогеоценозов

ИПК-1.2

Контрольная работа № 2. Техногенные воздействия на водные объекты

Примерные вопросы для контрольной работы:

1. Инженерные сооружения на озерах
2. Техногенные воздействия на верховых и низинных болотах
3. Склады нерудных строительных материалов на поймах и в руслах рек
4. Плотинные и бесплотинные водозаборы
5. Переходы трубопроводов, дюкеров, ЛЭП, линий связи через реки.

Контрольная работа № 3. Последствия техногенного воздействия на водные объекты

Примерные вопросы для контрольной работы:

1. Обводненные карьеры полезных ископаемых.
2. Руслоразрывы в земляных каналах, принципы расчета каналов
3. Забор воды из рек или их обводнение при переброске речного стока.
4. Подводные траншеи, портовые акватории.
5. Сооружения объектов нефте- и газодобывающей отрасли в акваториях водных объектов.

ИПК-2.1

Контрольная работа № 4. Реабилитация водных объектов

Примерные вопросы для контрольной работы:

1. Полевые и дистанционные методы гидроэкологического мониторинга.
2. Руслоразрывные, дноуглубительные и берегозащитные мероприятия
3. Методы направленного воздействия на скорости руслоразрывов
4. Особенности рекультивации торфоразработок при фрезерном способе, машино-формовочном способе и гидроспособе добычи торфа.
5. Скорость самозарастания отработанных торфяников.

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице 1. Сводные данные текущего контроля успеваемости по дисциплине отражаются в электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ Проверка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе промежуточной аттестации.

Таблица 3 – Оценка уровня сформированности компетенций в курсе

| Результаты освоения дисциплины | Оценочные средства | Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.) |
|--------------------------------|---|---|
| ИОПК-3.1 | Практическая работа № 1 Контрольная работа № 1 | Контрольные работы выполняется студентом в течение всего семестра в |

| | | |
|---------|---|---|
| ИПК-1.2 | Практическая работа № 2 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 | программе Microsoft Word и Microsoft Excel и сдаются преподавателю в установленные сроки. |
| ИПК-2.1 | Практическая работа № 4 Контрольная работа № 4 | Результаты выполнения контрольных работ оформляются в доклады-презентации, которые представляются на аудиторных занятиях. Практические работы выполняются в течение всего семестра в ГИС-классе с использованием специальных программных средств |

Для допуска к промежуточной аттестации студенту необходимо сдать все контрольные и практические работы не ниже порогового уровня.

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет с оценкой) проводится в третьем семестре. Зачет проводится устно по билетам, вопросы которых проверяют сформированность ожидаемых результатов обучения по дисциплине – ИОПК-3.1, ИПК-1.2, ИПК-2.1.

Без выполнения всех заданий в течение семестра по дисциплине в полном объеме обучающиеся не допускаются до сдачи теоретического материала на зачете.

Билет по проверке сформированности компетенций по дисциплине включает два вопроса. Результаты ответов на зачете оцениваются по стандартной шкале балльных оценок: 5 (отлично) – 4 (хорошо) – 3 (удовлетворительно) – 2 (неудовлетворительно). Основными оценочными критериями являются:

- точность и полнота воспроизведения учебного материала,
- логичность и последовательность изложения учебного материала,
- культура устной речи и изложения материала.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

ИОПК-3.1

1. Строение речных долин, русла равнинных рек и их классификации.
2. Типы русел горных рек.
3. Классификация речных русел и русловых процессов равнинных рек.
4. Пойменный процесс. Схема образования речной поймы.
5. Классификация речных пойм Еленевского Р.А.
6. Классификация речных пойм по Попову И.В.
7. Строение озерных котловин.
8. Типы болот. Факторы и условия формирования болот.

ИПК-1.2

1. Классификация инженерных сооружений и мероприятий Б.Ф. Снищенко на реках.

2. Виды инженерных воздействий на озерах.
3. Виды инженерных воздействий на болотах.
4. Влияние плотин и водохранилищ на прилегающие территории.
5. Воздействие добычи ПГМ в руслах рек.
6. Влияние складов нерудных строительных материалов на поймах и в руслах рек.
7. Воздействие мостовых переходов, перекрывающих пойму.
8. Размывы русел рек в створе мостовых переходов.
9. Влияние переброски стока на территории водных объектов.
10. Техногенное воздействие на русла и поймы рек при прокладке переходов трубопроводов, дюкеров, ЛЭП, линий связи.
11. Состав раздела ОВОС техногенных воздействий на водные объекты.

ИПК-2.1

1. Мониторинг состояния изменений, происходящих в результате техногенного воздействия на водные объекты.
2. Полевые и дистанционные методы гидроэкологического мониторинга.
3. Рекультивация карьеров ПГМ в руслах рек.
4. Мониторинг состояния реабилитированных территорий.
5. Оценка эффективности реабилитационных мероприятий согласно требованиям природоохранного законодательства.

Процедура проведения зачета с оценкой опирается на материалы текущего контроля. Обучающиеся, успешно выполнившие контрольные работы и практические задания, получают допуск к зачету. Успешность прохождения промежуточной аттестации формирует итоговую оценку по курсу «Техногенное воздействие на водные объекты».

Шкала формирования итоговой оценки

| Балл оценки | Формирование итоговой оценки |
|--------------------|--|
| 5 | Показал повышенный уровень освоения всех компетенций. |
| 4 | Показал достаточный уровень освоения всех компетенций. Показал повышенный уровень по одному индикатору компетенций, но по другим индикаторам достаточный или пороговый уровень. |
| 3 | Показал пороговый уровень освоения всех компетенций. Показал достаточный уровень по одному индикатору компетенций, но по другим индикаторам пороговый уровень. |
| 2 | Показал допороговый уровень по всем компетенциям. Показал пороговый уровень по одному индикатору компетенций, но по другим индикаторам допороговый уровень. |