ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № ПОВПа.03-35

«05» 10 2022 г.

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры

Протокол от «30» 09 2022 г. № 2

Заведующий кафедрой
_____ А.Н.Мармулев

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.02 Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Новосибирск 2022

Паспорт

фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Проверка уровня сформированности компетенций	УК-2 ПК-3	Тест 1 Тест 2
1.	Остаточные знания по почвоведению и ландшафтоведению	УК-2	Тест
2.	Раздел 1.Основные положения природообустройства	УК-2, ПК-3	Тесты 1, 2, 3
3.	Раздел 2. Общая характеристика природно-техногенных комплексов природообустройства (ПТКП). Мониторинг ПТКП	УК-2, ПК-3	1.Вопросы к семинарским занятиям 2.Темы к докладам на мини-конференции
4.	Раздел 3. Нормативно-правовые и экономические основы ПТКП	УК-2	Темы к участию в работе круглого стола
5.	Раздел 4. Моделирование природных и техногенных процессов в ПТК природообустройства. Ландшафтный анализ ПТКП.	УК-2, ПК-3	1.Вопросы к коллоквиуму 2.Вопросы к семинарским занятиям
6.	Разделы 1, 2, 3, 4,	УК-2, ПК-3	Варианты заданий к контрольной работе
7.	Экзамен	УК-2, ПК-3	Вопросы к экзамену

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Тест и ключ 1
по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»
для проверки сформированности компетенции УК-2

(*способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений*),

направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Отметьте все правильные варианты ответов

1.Природным ресурсом называют:
а) максимальный объём изъятия вещества и энергии из ландшафта,
б) объём изъятия вещества и энергии, извлечение которого не нарушит способность геосистемы к самовосстановлению. +
Оценка: за правильный ответ 3 балла

2.От чего зависит природная устойчивость геосистем?
а) высокая организованность +
б) интенсивное функционирование и сбалансированность функций +
в) повышение ранга системы и её разнообразия +
г) внутренняя однородность
Оценка: за правильный ответ 4 балла

3.Какие особенности природно-техногенных комплексов учитываются в системном подходе, делая наиболее эффективными решение задач проектирования и управления ими:
а) тесная взаимосвязь между большим количеством факторов, определяющих поведение системы; +
б) бОльшая или меньшая неопределённость факторов поведения системы в целом или отдельных её систем как результат действия случайных факторов и участия в системе людей;+
в) отсутствие тесной взаимосвязи между большим количеством факторов, определяющих поведение системы;
г) изменение во времени свойств системы и внешней среды.+
Оценка: за правильный ответ 6 баллов

4. К локализующей системе в составе техногенных компонентов ПТКП может относиться:

а) чаша водохранилища;

б) контурный дренаж по границам орошаемого участка; +

в) водовыпуски;

г) акведуки

Оценка: за правильный ответ 5 баллов

Вопросы открытого типа

Продолжите предложение или ответьте на вопросы

1. Экологическим преступлением является_____

Критерии оценки: при разной степени понимания и знания можно получить 2, 4 или 6 баллов.

2. Стратегическая оценка воздействия на окружающую среду (СОВОС) отличается от оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) тем, _____

_____

Критерии оценки: правильная ответ – 5 баллов, всего – 15 баллов.

3.Продемонстрируйте один-три принципа применения принципов природообустройства на примере мелиорации сельскохозяйственных земель _____

_____

Критерии оценки: правильная демонстрация одного принципа – 5 баллов, всего – 15 баллов.

4. Современное эколого–экономическое обоснование проекта природообустройства представляет собой_____

Критерии оценки: за правильный ответ 10 баллов..

Пояснения

Правильные ответы отмечены крестиками.

Максимальное количество баллов, которые может заработать в данном тесте студент – 64:

менее 32 баллов - менее 50% ответов – неудовлетворительный уровень знаний (оценка 2);

32— 41 балл - 50-64 % ответов – базовый уровень (оценка 3);

42 – 50 баллов – 65-79% ответов - продвинутый уровень (оценка 4);

Более 51 балла - более 80% ответов – высокий уровень (оценка 5).

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Тест и ключ 2

по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»
для проверки сформированности компетенции ПК-3

(способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния),

направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Отметьте все правильные варианты ответов

1.Природно-техногенные комплексы природообустройства по степени их воздействия на ландшафты позволяет отнести последние в группу:

а) слабоизменённых б) культурных+ д) сильноизменённых

в) условно изменённых г) среднеизменённых +

Критерии оценки: за правильный ответ – 5 баллов.

2. Какой вид мониторинга осуществляется для контроля за функционированием отдельных природно-техногенных комплексов, их природных и инженерных составляющих:

а) локальный в) специальный +

б) национальный г) региональный.

Критерии оценки: за правильный ответ – 5 баллов.

3.Найди соответствие безопасных уровней загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами в нефтедобывающих районах и природно-климатической зоной:

а) мерзлотно-тундровые и таёжные районы	А) до 1 000 мг/кг
б) таёжно-лесные районы	Б) до 5000 мг/кг
в) лесостепные и степные районы;	В) до 10 000 мг/кг

Ответ: А) - А); Б) – б, В) – в.

Критерии оценки: за правильный ответ – 5 баллов.

4. При использовании лишайников в биомониторинге экосистем учитывают, что они чувствительны к:

а) резким перепадам температур

б) резким перепадам влажности

в) загрязнению атмосферы (диоксид серы, фториды, тяжёлые металлы) +

г) большим дозам ультрафиолета

д) проникающей радиации.

Критерии оценки: за правильный ответ – 5 баллов.

Вопросы открытого типа

Продолжите предложение

1. К основным нормативно-правовым актам, направленные на сохранение, восстановление и рациональное использование геосистем и их отдельных компонентов относятся _____

Критерий оценки: за каждый нормативно-правовой акт - 1 балл, максимум – 9 б.

2.Интенситвное накопление гумуса на нарушенных землях наблюдается в период от_____лет.

Критерии оценки: за правильный ответ – 10 баллов.

3.Мониторинг геосистем включает в себя _____

Критерии оценки: за правильный ответ – 5 баллов.

4. Один из принципов сохранения окружающей среды от загрязнения _____

Критерии оценки: за правильный ответ – 6 баллов.

Пояснения к тесту

Правильные ответы отмечены соответствующими буквами или крестиком

Максимальное количество баллов, которые может заработать в данном тесте студент –50:

менее 25 баллов - менее 50% ответов – неудовлетворительно (оценка 2)

25 - 32 баллов - 50-64 % ответов – базовый уровень (оценка 3)

32 – 39 балла – 65-79% ответов - продвинутый уровень (оценка 4)

Более 39 баллов - более 80% ответов – высокий уровень (оценка 5)

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Тест
для предварительной проверки знаний

направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

1.Отметьте все правильные варианты ответа:

1 .К типам почв относятся:

а) каштановые почвы
б) деградированные почвы
в) солонцы
г) лёгкие почвы
д) бурые полупустынные почвы
е) тяжёлые почвы
ж) серые лесные почвы

2.Микрорельеф предполагает перепад высот между выпуклыми и вогнутыми частями поверхности земли:

а) от 0 до нескольких дециметров
б) до одного метра
в) несколько десятков метров

3.В иллювиальном горизонте происходит преимущественное накопление:

а) кремнеземистой присыпки
б) полуторных оксидов (окислов)
в) глея
г) гумуса
д) глинистых частиц

4.Одним из главных признаков чернозёмов является наличие в почвенном профиле:

а) ржавых пятен
б) пятен оглеения
в) кремнезёмистой присыпки
г) карбонатов

5. Наибольшие площади в таёжной зоне занимают следующие типы почв:

а) болотные почвы
б) каштановые почвы
в) чернозёмы
г) серые лесные
д) подзолистые почвы
е) серозёмы

6. Какой показатель почвенного плодородия (какое свойство) почвы значительно снижает риск загрязнения других компонентов экосистемы (подземных вод и т.п.) пестицидами и другими поллютантами:
а) содержание песчаных частиц
б) содержание гумуса
в) структура почвы
г) РН-почвы
д) влажность почвы

7.Гранулометрического состава почв влияет непосредственно на характеристику следующих свойств:
а) структура б) РН-почвы
г) влагоёмкость д) пористость
в) физико-механические свойства е) содержание элементов питания (вязкость, липкость, пластичность и др).

8.Что значительной мере влияет в на подвижность тяжёлых металлов в почвах:
а) содержание глины б) содержание гумуса
в) влажность г) величина рН

9.Какие компоненты позволяют отнести ландшафт к типу антропогенный?
а) почвы и почвенный покров б) животный мир
в) заводы и фабрики г) реки и озёра
д) биота е) дороги и насыпи (коммуникации)
ж) полигоны и морские порты

10. Чем отличается фация от урочища?
а) неоднородностью почвообразующей породы
б) небольшим размером
в) пестротой почвенного покрова
г) одной разностью растительности, почв, пород

11. Почему основоположник научного почвоведения В.В. Докучаев назвал почвы «зеркалом ландшафтов»?
а) из-за самоорганизации б) из-за склонности к деградации;
в) из-за способности биоты формировать среду обитания;
г) из-за отражения условий почвообразования

12.Что такое местный базис эрозии?

а) это участок развития эрозии

б) это место проведения опытов по оценке эрозии почв

в) это наименьшая абсолютная отметка местности, ниже которой эрозия не проявляется

г) это наиболее высокая абсолютная отметка местности

13.Какие типы почв наиболее часто встречаются в пашне Новосибирской области:

а) черноземы оподзоленные + б) почвы овражно-балочного комплекса,

в) чернозёмно-луговые г) солонцы

д) солончаки е) серые лесные

ж) каштановые з) аллювиальные

и) дерново-подзолистые к) болотные осушенные

14.С какой целью проводится ландшафтное профилирование?

а) ориентирование на местности

б) проверка сложности и расчленённости ПТК

в) установление характера залегания почв, растительности и пород в катенах.

15.Что такое тундра?

а) участок ландшафта,

б) безлесное пространство

в) ландшафт, лишённый лесного покрова, с вечной мерзлотой +

г) зона редкостной (северной) тайги.

16.Наибольшей способностью к самоочистке обладают почвы:

а) бурые полупустынные б) такыры

в) солончаки г) подзолы.

д) чернозёмы

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал не менее 15-16 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал не менее 12-14 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал не менее 9-11 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 9 баллов

Раздел 1.Общие положения природообустройства

по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»

ТЕСТ 1

Укажите все правильные варианты ответа

1.Природообустройство имеет отношение к следующим видам национальной безопасности:

а) природоресурсной
б) энергетической
в) военной
г) продовольственной
д) финансовой
е) в сфере прав человека
ж) в сфере экологии и здравоохранения.

2.К элементам квазиприродной среды относятся:

а) пахотные угодья
б) лесополосы
в) бетонированные каналы
г) домашние животные
д) линии электропередач.

3.Что должно быть приоритетным в природопользовании и природообустройстве:

а) охрана и восполнение отдельных природных ресурсов
б) комплексная охрана и восполнение ресурсов

4.Антропоцентризм предполагает:

а) активное воздействие на природную среду с целью извлечь выгоду, приоритет интересов человека в хозяйственной деятельности
б) мягкое, сбалансированное воздействие на природную среду с целью извлечь выгоду, соблюдение баланса между интересами человека и природы.

5.Коэволюция человека и природы предполагает:

а) совместное гармоничное развитие человека и природы
б) приоритетное развитие человека.

6.Природным ресурсом называют:

а) максимальный объём изъятия вещества и энергии
б) объём изъятия вещества и энергии, извлечение которого не нарушит способность геосистемы к самовосстановлению.

8.Какой подход в природообустройстве более приемлем:
а) экологический
б) геосистемный

9.Окружающая среда состоит из собственно природной, социальной, квазиприродной
и _____ сред.

10.Отметьте объекты природообустройства:
а) земли б) недра,
в) водные объекты г) приземные слои атмосферы

Завершите предложение
11. Использование в природообустройстве технологий и инженерных систем, наиболее полно соответствующих естественным природным условиям называется в природообустройстве принципом_____.

12. Использование в природообустройстве направлений и технологий, которые воспроизводят естественные процессы функционирования геосистемы называется в природообустройстве принципом_____ _____.

13.Квазиприродная система, формируемая человеком, которая также разнообразно устроена, как естественная геосистема характеризует в природообустройстве принцип_____ _____.

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал не менее 12-13 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал не менее 10-12 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал не менее 8-9 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 9 баллов

ТЕСТ 2

Темы 1.3, 1.4

От*тметьте все правильные ответы*
1. Какие системы преимущественно изучает системный анализ?
а) живые б) неживые
в) с участием человека г) созданные человеком
Оценка: правильный ответ – 1 балл

2.Что является главным методом в системном анализе при изучении ПТКП?

а) моделирование
б) прогнозирование
в) климатический прогно
г) свойства геосистем

Оценка: правильный ответ – 3 балла.

3.Назовите постулаты системного анализа_____

Оценка: за каждый постулат – 1 балл.

Далее в вопросах 4, 5 и 6 отметьте один неверный ответ

4.Какие проблемы имеются в теории больших систем, рассматривающих функционирование ПТКП ?

а) языка б) модели
в) агрегирования г) декомпозиции
д) стратегии е) управления

Оценка: правильный ответ – 5 баллов.

5.Каковы характерные особенности больших систем, к которым относятся и ПТКП:

а) наличие выделяемых частей (управляемых подсистем)
б) участие в системе людей, машин, и природной среды
в) наличие материальных, энергетических, информационных связей между частями системы
г) отсутствие связей между рассматриваемой и другими системами
д) наличие связей между рассматриваемой и другими системами

Оценка: правильный ответ – 5 баллов.

6.Какие особенности природно-техногенных комплексов учитываются в системном подходе, делая наиболее эффективными решение задач проектирования и управления ими:

а) тесная взаимосвязь между большим количеством факторов, определяющих поведение системы;

б) бОльшая или меньшая неопределённость факторов поведения системы в целом или отдельных её систем как результат действия случайных факторов и участия в системе людей;

в) отсутствие тесной взаимосвязи между большим количеством факторов, определяющих поведение системы;

г) изменение во времени свойств системы и внешней среды.

Оценка: правильный ответ – 5 баллов.

7.Найдите соответствие в свойствах ландшафтов:

А) общие (межсистемные) свойства	а)функционирование
Б) свойства динамических систем	б) целостность
В) частные свойства динамических природных систем	в) способность развиваться
	г) устойчивость
	д) сложность
	е) разнообразие
	ж) продуцирование биомассы
	з) открытость
	и) структурность
	к) нелинейность процессов
	л) способность почвообразования

Оценка: за каждый блок свойст, на который дан правильный ответ – 5 баллов, максимальное количество баллов – 15.

Найдите один неверный ответ

8. От чего зависит природная устойчивость геосистем?

а) высокая организованность

б) интенсивное функционирование и сбалансированность функций

в) повышение ранга системы и её разнообразия

г) внутренняя однородность.

Оценка: правильный ответ – 5 баллов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал не менее 35-40 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал не менее 30-34 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал не менее 20-29 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 9 баллов

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Раздел 2. Общая характеристика природно-техногенных комплексов природообустройства (ПТКП). Мониторинг ПТКП

Вопросы к семинарским занятиям по темам 2.1, 2.2

1. Какие виды инженерных систем в мелиорации, в рекультивации, в природоохранном природообустройстве вам известны?
2. Какие главные задачи решают в период предпроектных изысканий?
3. Каким требованиям должна соответствовать нормативная документация по проектированию и строительству?
4. Каковы особенности периода строительства ПТКП?
5. По каким критериям оценивают эффективность функционирования ПТКП на этапе окультуривания и первичного освоения?
6. Какие проблемы могут возникать в период эксплуатации ПТКП?
7. В каких ПТКП в качестве составных частей можно встретить регулирующую подсистему, подводящую подсистему, локализующую подсистему, ограждающую подсистему, аккумулирующую подсистему, заборные и сбросные подсистемы, гидротехнические сооружения?
8. Что из себя представляют подсистемы обеспечения экологической безопасности, подсистемы мониторинга, контроля и автоматизации.
9. Что в себя может включать эксплуатационная инфраструктура ПТКП?

Вопросы к семинарским занятиям по теме 2.3. Мониторинг ПТКП

1. Каке виды мониторинга Вам известны и какие задачи они выполняют?
2. Какие показатели разных компонентов ландшафта и инженерных систем и объектов подлежат мониторингу для эффективной эксплуатации: 1)оросительной системы, 2)осушительной системы, 3)водохранилища, 4) противоэрозионной системы, 5)полигона ТБО, 6) системы рекультивации полигона с ядовитыми отходами, 7) системы противоселевых сооружений, 8) берегоукрепительных сооружений?
3. Как получают и где хранят результаты мониторинговых измерений?
4. Кто имеет доступ к результатам мониторинга а)природных объектов, б)технических объектов ПТКП?

Критерии оценки: зачёт получает студент, активно участвующий в обсуждении, дающий правильные ответы.

Темы к докладам на мини-конференции
«Современные технологии в природопользовании»

по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»

1.Современные технологии в орошении земель.
2.Современные технологии и материалы в осушении земель.
3.Современные способы, сооружения и материалы для защиты берегов от размывания.
4.Современные технологии и материалы для рекультивации вскрышных отвалов.
5.Современные способы и материалы для очистки почв и вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
6.Современные материалы и технологии очистки сельскохозяйственных земель от загрязнений.
7.Виды загрязнений атмосферного воздуха и современные способы его очистки.
8. Мониторинг и современные способы очистки земель от радиационного загрязнения.
9.Современные способы защиты от загрязнений подземных и поверхностных вод и их очистка.

Критерии оценки:

- студент получит «отлично», если его доклад был логически выстроен, полностью раскрыт тематически, сопровождался презентацией;
- студент, который не до конца раскрыл тему, хотя доклад и сопровождался презентацией, получает «хорошо»;
- «удовлетворительно» получает студент, доклад которого не имел чёткого плана, не сопровождался наглядными материалами, был прочитан без отрыва от листа;

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Раздел 3. Нормативно-правовые и экономические основы ПТКП

Перечень дискуссионных вопросов для круглого стола

по теме «Нормативно-правовая база и экологическая оценка проектов природообустройства»

по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»

1.Как в соответствии с Конституцией РФ, Водным, Земельным, Лесным кодексами РФ, федеральными законами «О мелиорации», «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», «О недрах», «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе» распределяются права собственности на природные ресурсы и инженерные сооружения и системы, входящие в состав рассматриваемых природно-техногенных комплексов и обязанности за последствия его функционирования (налоги, взносы в различные обязательные и добровольные экологические фонды, последствия экологической эффективности проектов, штрафы).

2. Что является экологическим преступлением? Какие экологические преступления в процессе проектирования, создания и эксплуатации разных природно-техногенных комплексов природообустройства возможны, и какие последствия наступают в связи с их совершением в соответствии с Кодексом РФ об административных правонарушениях, Уголовным кодексом РФ (главы 26) и Гражданским кодексом РФ.

3.Стандарты в деятельности природообустройства.

4. ГОСТ Р ИСО 14004-98 как основа для формирования экологической политики предприятий, функционирующих в сфере природообустройства. Что, какие параметры функционирования рассматриваемых природно-техногенных комплексов могут служить основой для формирования экологической политики.

Критерии оценки:

«Отлично» получает студент, который уверенно владеет ответами на вопросы из всех 4 направлений работы круглого стола ;

«хорошо» получает студент, который хорошо владеет ответами на вопросы 3-4 направлений работы круглого стола;

«удовлетворительно» получает студент, проявляющий слабую активность в обсуждении, но дающий верные ответы;

«неудовлетворительно» оценивается студент, который не участвует в обсуждении.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Раздел 4 Моделирование природных и техногенных процессов в ПТК природообустройства

Вопросы к коллоквиуму

по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»

1.На примере природных объектов объясните проявление первого, второго и третьего начал термодинамики.

2.Каким уравнением описывают движение почвенного раствора с позиций термодинамики? Объясните уравнение.

3.Напишите формулы химического потенциала компоненты раствора (какого-либо вещества, содержащегося в почвенном растворе), химического потенциала воды в растворе.

4. Объясните суть системы уравнений, описывающих потоки влаги ($q_в$), солей ($q_с$), теплоты ($q_Т$) и электричества ($q_э$) в почвенном растворе и возможность их применения в моделировании почвенных процессов.

5. Объясните особенности математического моделирования процессов перемещения солей в почве, в том числе в связи с орошением: какие данные необходимо иметь, какие законы и формулы используют для описания процесса. Какие переменные величины закладывают в модель?

6. Объясните особенности математического моделирования процессов перемещения нефтепродуктов в почве: какие данные необходимо иметь, какие законы и формулы используют для описания процесса. Какие переменные величины закладывают в модель?

7. Объясните особенности математического моделирования процессов перемещения тяжёлых металлов и радионуклидов в почве: какие данные необходимо иметь, какие законы и формулы используют для описания процесса. Какие почвенные процессы влияют на перемещение тяжёлых металлов? Какие переменные величины закладывают в модель?

8.Как при помощи математического моделирования прогнозировать потери гумуса при орошении?

9.Какие уравнения и закономерности используют при моделировании процессов перемещения в почве соединений азота? На какие почвенные процессы, в этой связи, обращают внимание?

Критерии оценки:

- «отлично» получит студент, который был готов ответить на любой вопрос, а при ответе по просьбе преподавателя показал полные правильные знания;

- «хорошо» получит студент, который помнит формулы и закономерности, но не во всех случаях может объяснить их ;
- «неудовлетворительно» получают студенты, которые не получили «хорошо» или «отлично».

Вопросы к семинарским занятиям

по теме «Изменение природных ландшафтов под влиянием техногенных систем природообустройства и допустимые пределы их воздействия. Ландшафтный анализ ПТКП»

1.Какие показатели используют при оценке степени антропогенной нагрузки на разные компоненты ландшафта - поверхностные и подземные воды, почвы, атмосферный воздух, растительность и животный мир?
2. Каковы пределы допустимой нагрузки на разные компоненты ландшафта, в каких документах эти нормы закрепляются?
3.Какие территориальные единицы и по какому принципу целесообразно выделять в ландшафтном анализе территории в соответствии с поставленными целями?
4.Каково значение фактора времени в антропогенной трансформации ландшафтов?
5.Наиболее значимые аспекты ландшафтного анализа при проектировании, строительстве и эксплуатации:
1) оросительной и осушительной систем;
2) водохранилища:
3) системы сооружений против подтопления и затопления;
4) полигона ТБО;
5) системы противоэрозионных сооружений;
6) систем рекультивации земель, загрязнённых тяжёлыми металлами, нефтью и нефтепродуктами, пестицидами;
7) систем рекультивации линейных сооружений.

Критерии оценки:

- «Отлично» получает студент, который уверенно владеет ответами на любой вопро;
- «Хорошо» получает студент, который уверенно владеет знаниями в обёме 70-80% от заданного объёма;
- «Удовлетворительно» получает студент, проявляющий слабую активность в обсуждении, но дающий верные ответы;
- на «Неудовлетворительно» оценивается студент, который не участвует в обсуждении.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Комплект заданий для контрольной работы
по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»

Задание: дайте развёрнутые ответы на следующие вопросы

1.Какова цель создания рассматриваемого природно-техногенного комплекса природообустройства (ПТКП)?
2. Из каких природных и инженерных систем и подсистем состоит рассматриваемый ПТК природообустройства.
3. На какие природные компоненты и круговороты и в какой мере оказывает влияние рассматриваемый ПТК природообустройства?
4.Какие принципы рационального природообустройства и каким образом следует использовать при создании и эксплуатации рассматриваемого природно-техногенного комплекса природообустройства?
5.Какие мероприятия поддерживают устойчивость техногенной и природной подсистем ПТКП?

Варианты природно-техногенных комплексов природообустройства

1.Оросительная система.
2.Осушительная система.
3.Система защитных дренажей в сельскохозяйственных мелиорациях.
4.Система защиты территории поселений от затоплений и подтоплений.
5.Система рекультивации карьерных выемок и отвалов.
6.Система рекультивации выработанных торфяников.
7.Система рекультивации земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.
8.Система обустройства и рекультивации полигонов хранения твёрдых бытовых отходов
9.Система инженерных сооружений и мероприятий по борьбе с водной эрозией и оврагами.
10. Система инженерных сооружений и мероприятий по борьбе с затоплением земель и наводнениями.
11. Система инженерных сооружений и мероприятий по борьбе с размывами берегов, водохранилищ и морей.
12. Система инженерных сооружений и мероприятий по борьбе с оползнями.
13. Система инженерных сооружений и мероприятий по борьбе с селями.

14.Система мероприятий по восстановлению малых рек на обустраиваемых территориях.
15. Речные водохранилища как ПТКП для регулирования речного стока.

Критерии оценки:

«Отлично» получает студент , давший полные правильные ответы на все вопросы;
«хорошо» - ответивший правильно на все вопросы , но в объёме 70-80% от возможного;
«удовлетворительно» - давший правильные и полные ответы на 2-3 вопроса, либо давший чрезмерно краткие ответы.

Вопросы для подготовки к экзамену

по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»

1. Природообустройство как вид деятельности и как наука. Взаимосвязь с другими науками, история развития.
2. Принципы природообустройства (принцип целостности, принцип необходимого разнообразия, принцип гармонизации и др.)
3. Системный подход в природообустройстве.
4. Постулаты теории систем и системного анализа и их применение в природообустройстве.
5. Общие и частные свойства геосистем.
6. Критерии природной устойчивости природных и техноприродных геосистем.
7. Основные законы существования природных систем (принцип Ле-Шателье и др.)
8. Свойства компонентов природы – проводимость, барьерные свойства, поглотительная способность, их значение в природообустройстве.
9. Моделирование как основа системного анализа. Особенности моделирования в природообустройстве.
10. Использование приёмов моделирования в управлении природно-техногенными комплексами.
11. Понятие природно-техногенного комплекса, природная и инженерная составляющие.
12. Виды природно-техногенных комплексов (инженерно-мелиоративные системы, инженерно-экологические системы и др.)
13. Классификация изменённых геосистем по А.Г.Исаченко.

14. Этапы создания, функционирования и управления ПТК природообустройства.
15. Предпроектная стадия создания ПТК природообустройства и предпроектные изыскания.
16. Стадии проектирования ПТК природообустройства.
17. Стадии строительства и эксплуатации ПТКП.
18. Объекты рекультивации земель и основные её этапы.
19. Способы рекультивации земель при радиоактивном заражении территории.
20. Рекультивация земель в зоне добычи рудных полезных ископаемых.
21. Рекультивация земель, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами.
22. Рекультивация земель в зоне добычи нефти и газа.
23. Виды загрязнения сельскохозяйственных земель и их очистка.
24. Мониторинг количества и качества подземных вод и мероприятии, связанные с их восстановлением.
25. Виды загрязнения речных, озёрных вод, их очистка. Восстановление биоты.
26. Устройство и рекультивация полигонов (мест хранения) твёрдых бытовых отходов.
27. Защитные противоселевые сооружения. Мониторинг, предупреждение, устранение последствий.
28. Прогнозирование, защитные сооружения и устранение последствий наводнения.
29. Защитные противооползневые сооружения: приречные, прибрежные. Прогнозирование и мониторинг.
30. Защита земель от эрозии. Противоэрозионные сооружения.
31. Виды и задачи водной мелиорации земель.
32. Устройство оросительной системы, экологические проблемы, связанные с её эксплуатацией.
33. Виды и назначение дренажа, основные правила его строительства.
34. Что важно при учитывать при комплексном обустройстве водосборов.
35. Причины неудовлетворительного состояния земель поселений и методы их инженерной защиты от затоплений и подтоплений.
36. Мелиорация земель добывающей и обрабатывающей промышленности..
37. Нормы техногенного воздействия на ландшафт.
38. Прогнозирование процессов в ПТК природообустройства.
39. Понятие о нормативно-правовой и экологической оценки проектов природообустройства.

40. Основные стандарты в области природообустройства.
41. Что такое СНиП, какова его роль, преимущество и недостатки в природообустройстве.
42. Экологическая политика в области природообустройства.
43. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
44. Экспертиза проектов природообустройства: условия (необходимость) и принципы проведения.
45. Мониторинг ПТК природообустройства.
46. Экологический контроль и аудит объектов природообустройства.
47. Эколого-экономическое обоснование проектов природообустройства.

Составитель
Ст. преп. Кафедры почвоведения, агрохимии
и земледелия_____ / Т.М. Касливцева
(подпись)

Приложение 16

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	*«Высокий уровень»*
«Хорошо»	*«Повышенный уровень»*
«Удовлетворительно»	*«Пороговый уровень»*
«Неудовлетворительно»	*«Не достаточный»*
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	*«Достаточный»*
«Не зачтено»	*«Не достаточный»*

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (http://nsau.edu.ru/file/403: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (http://nsau.edu.ru/file/104821: режим доступа свободный).