

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 04.08.2020 13:26:16

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cb7b4a379c10950ce052814fee919158175a4cebca05

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)**

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**Фонд оценочных средств по дисциплине**

**Б1.0.32**

**Инженерная экология**

год начала подготовки (по учебному плану) **2019**

актуализирована по программе **2020**

Специальность

**23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Направленность (профиль)/специализация

**Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

Саратов 2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы является их формирование в процессе освоения дисциплин, практик, подготовки ВКР и т.д.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе (раздел 2 РПД)

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной  
Б1.0.32 Инженерная Экология

*(код и наименование дисциплины)*

Код и определение компетенции

ОК-12 способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1

(базовый) основные опасности и угрозы от объектов профессиональной деятельности, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду

Уровень 2

(продвинутый) законодательную и нормативную базу в области защиты биосферы от объектов строительства

Уровень 3

(высокий) меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1

(базовый) использовать знания основных закономерностей функционирования биосферы с целью выполнения экологических требований к производственным объектам

Уровень 2

(продвинутый) применять методы эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов

Уровень 3

(высокий) применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности

Владеть:

Уровень 1

(базовый) знаниями об основных опасностях и угрозах от объектов профессиональной деятельности, способных оказать негативное воздействие на окружающую среду

Уровень 2

(продвинутый) принципами и методами рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности, использования энергоэффективных и экологичных решений

Уровень 3

(высокий) способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности  
ОПК-6 способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1

(базовый) основные опасности и угрозы, способные оказать негативное воздействие на человека и окружающую среду

Уровень 2

(продвинутый) принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности, законодательную и нормативную базу в области защиты человека и биосферы

Уровень 3

(высокий) основные закономерности функционирования биосферы и принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1

(базовый) использовать знания основных закономерностей функционирования биосферы для решения задач в своей профессиональной деятельности

Уровень 2

(продвинутый) применять методы эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов

Уровень 3

(высокий) применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности

ПК-4

Владеть:

Уровень 1

(базовый) знаниями об основных закономерностях функционирования биосферы

Уровень 2

(продвинутый) принципами рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности, методами эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов

Уровень 3

(высокий) способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

### 1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы охраны окружающей среды в системе "человек-среда обитания"

- принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

- законодательную и нормативную базу в области защиты человека и биосферы

Уметь:

- использовать знания основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

- применять методы эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов

применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности

Владеть:

- знаниями об основных закономерностях функционирования биосферы

- принципами рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

- методами эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Основными этапами формирования компетенций, обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

Планируемые результаты обучения приведены в разделе 1 рабочей программы дисциплины.

### Матрица оценки результатов

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине							
Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Оценочные средства/формы контроля					
		Дискуссия	Тестирование	Отчет по практическим и лабораторным занятиям	Кейс-задачи	Контр. работа	Зачет
ОК-12	Знает	+	+	+	+	+	+
	Умеет	+		+	+	+	+
	Владеет			+	+	+	
ОПК-6	Знает	+	+	+	+	+	+
	Умеет	+		+	+	+	+
	Владеет			+	+	+	
ПК-4	Знает	+	+	+	+	+	+
	Умеет	+		+	+	+	+
	Владеет			+	+	+	

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций приведены в таблице. Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций

Шкала оценивания	Уровень освоения Компетенции	Критерии оценивания
Отлично	высокий	обучающийся овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие

		знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
Хорошо	продвинутый	обучающийся овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	базовый	обучающийся овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенция не сформирована	Обучающийся не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень оценочных средств по дисциплине, их краткая характеристика и представление оценочного средства в фонде приведены в таблице.

Каждое оценочное средство представлено в фонде в виде единого документа или в виде комплекта документов.

Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Практические работы	Текущий контроль	
Самостоятельная работа		
Контрольная работа	Промежуточная аттестация	
Зачёт		

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

*Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся по каждому оценочному средству. Приводятся также ссылки на соответствующие методические материалы для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине, которые содержат описание процедур оценивания.*



Приложение 3 к Порядку

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, Дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. Критерии оценки
Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач. Путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре. Критерии оценки
Ситуационные задачи (кейсы)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию с целью решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи. Критерии оценки
Контрольная Работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам. Критерии оценки

Задание	нестандартное решение И позволяющее диагностировать умения, владения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	и/или индивидуальных творческих заданий Критерии оценки.
Зачет, Экзамен (устный или письменный)*	Форма промежуточной аттестации по дисциплине, позволяющая оценить результаты обучения и уровень сформированности компетенций на этапе изучения дисциплины.	Теоретические вопросы и практические задания для подготовки. Комплект билетов, банк тестов. Критерии оценки.

	свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве И уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	оценки
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий по разделам и темам. Инструкция по выполнению. Критерии оценки
Портфолио	Целевая подборка Работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения	Структура портфолио. Критерии оценки
Творческое	Частично регламентированное задание, имеющее	Темы групповых

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Вопросы к зачету

по дисциплине Инженерная экология

(наименование дисциплины)

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Связь экологии с другими науками.
3. Основные законы, принципы, правила экологии.
4. Экосистема.
5. Трофические взаимоотношения между организмами.
6. Организм и среда обитания. Экологические факторы.
7. Толерантность.
8. Биосфера как экосистема глобального уровня. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.
9. Свойства и функции живого вещества.
10. Воздействие человека на окружающую среду.
11. Урбанизация и ее последствия.
12. Глобальное воздействие общества на природную среду.
13. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду.
14. Угроза выживанию человечества в целом.
15. Особенности использования и охраны природных ресурсов.
16. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства.
17. Нормирование качества окружающей природной среды.
18. Мониторинг окружающей природной среды.
19. Экологическая экспертиза. Экологический контроль.

20. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.
19. Экологическая экспертиза. Экологический контроль.
20. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.
21. Структура вреда, наносимого ж.д. транспортом окружающей среде.
22. Экологическая паспортизация предприятий.
23. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.
24. Экологизация технологических процессов.
25. Правовые основы охраны окружающей природной среды и природопользования.
26. Ответственность за экологические правонарушения.
27. Международное экологическое сотрудничество.
28. Концепция устойчивого развития.
29. Место экологии в современном мире и ее значение в развитии мировой цивилизации.
30. Антропогенное воздействие на биосферу.
31. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере.
32. Механические, физические, химические, биологические экологически опасные факторы.
33. Влияние экологически опасных факторов на экосистемы и здоровье человека
34. Прямое и косвенное антропогенное влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду.
35. Мероприятия по охране воздуха, воды, почвы и сохранению биоразнообразия
36. Управление качеством окружающей среды.
37. Краткая характеристика экологической обстановки в России.
38. Круговорот углерода в природных системах.
39. Закон минимума Ю.Либиха.
40. Экологические основы рационального природопользования.
41. Закон толерантности В.Шелфорда.
42. Вклад российских ученых в развитие экологии
43. Принцип ЛеШателье-Брауна. Принцип удаленности событий.

44.Правило взаимоприспособленностиК.Мебиуса–Г.Ф.Морозова.

45.Экологические последствия стихийных природных явлений.

### **Критерии формирования оценок по зачету**

Обучающиеся допускаются к зачету по дисциплине преподавателем при условии выполнения и защиты всех лабораторных и практических работ, предусмотренных рабочей программой на данный семестр.

**«Зачтено»»** - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

**«Не зачтено»»** - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
(СамГУПС)

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

Кейс-задача  
по дисциплине Экология

(наименование дисциплины)

### **Примеры кейс-задач**

**Кейс-задача 1.** Государственной приемной комиссией был подписан акт о приемке в эксплуатацию нового цеха металлургического завода с оговоркой, что строительная организация гарантирует через год обеспечить ввод очистных сооружений. Однако очистные не были запущены в срок. Небезвредные сточные воды загрязнили реку, нанесли вред рыбным запасам, испортили пляжи и места отдыха.

1. Назовите объекты экологических правоотношений (согласно ст.4 ФЗ «Об охране окружающей среды»)
2. Опишите круг субъектов экологических правоотношений (согласно материалам лекции)
3. Назовите способ причинения экологического вреда объектам экологических правоотношений (согласно ст.4 ФЗ «Об охране окружающей среды»)
4. Определите, на каких стадиях хозяйственного процесса произошло причинения вреда окружающей среды (согласно ст.34 ФЗ «Об охране окружающей среды»)
5. Сформулируйте, какие экологические требования к стадиям хозяйственного процесса были нарушены субъектами экологических правоотношений (согласно главе 7 ФЗ «Об охране окружающей среды»)

6. Определите, какие требования охраны природных ресурсов были нарушены субъектами экологических правоотношений (согласно Земельному кодексу РФ, Водному кодексу РФ, ФЗ «О животном мире»)

7. Установите деяния субъектов экологических правоотношений, нарушивших правовые нормы экологического законодательства РФ, повлёкшие наступление гражданско-правовой, уголовную или административную ответственности.

Укажите статьи законов, на которые вы ссылаетесь.

**Кейс-задача 2.** На полях АО «Балман» был выделен земельный участок сельскохозяйственных угодий для выработки песка и гравия. После окончания работ не была проведена рекультивация. Хозяйство подало иск о возмещении ущерба.

1. Назовите объекты экологических правоотношений (согласно Земельному кодексу РФ)

2. Опишите круг субъектов экологических правоотношений (согласно материалам лекции)

3. Назовите какие меры охраны земель были нарушены субъектами экологических правоотношений (согласно ст.13 Земельного кодекса РФ )

4. Назовите какие обязанности собственников или арендаторов были нарушены (согласно ст.42 Земельного кодекса РФ ).

Установите деяния субъектов экологических правоотношений, нарушивших правовые нормы экологического законодательства РФ, повлёкшие наступление гражданско-правовой, уголовную или административную ответственности.

Укажите статьи законов, на которые вы ссылаетесь.

**Кейс-задача 3.** По просьбе садоводческого общества завода «Дорстроймонтаж» дирекция разрешила членам общества брать чернозем из пахотных земель подсобного хозяйства для восстановления малопродуктивных почв садоводов. Районный инспектор по охране земель поставил вопрос об отмене решения дирекции.

1. Назовите объекты экологических правоотношений (согласно Земельному кодексу РФ)

2. Опишите круг субъектов экологических правоотношений (согласно материалам лекции)
3. Назовите какие меры охраны земель были нарушены субъектами экологических правоотношений (согласно ст.13 Земельного кодекса РФ )
4. Назовите какие обязанности собственников или арендаторов были нарушены (согласно ст.42 Земельного кодекса РФ )

Установите деяния субъектов экологических правоотношений, нарушивших правовые нормы экологического законодательства РФ, повлёкшие наступление гражданско-правовой, уголовную или административную ответственности.

Укажите статьи законов, на которые вы ссылаетесь

### **Критерии формирования оценок по выполнению кейс-задачи**

Кейс-задачи выполняются с целью закрепления знаний, полученных на лекционных и практических занятиях. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейс-задания выдаются преподавателем в течении семестра.

**«Отлично»** (5 баллов) – обучающийся рассматривает ситуацию на основе целостного подхода и причинно-следственных связей. Эффективно распознает ключевые проблемы и определяет возможные причины их возникновения.

**«Хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует высокую потребность в достижении успеха. Определяет главную цель и подцели, но не умеет расставлять приоритеты.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся находит связи между данными, но не способен обобщать разнородную информацию и на её основе предлагать решения поставленных задач.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – обучающийся не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели.