

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Декан



С. В. Шидловский

«27» августа 2021 г.

**Фонд оценочных средств
для изучения дисциплины**

Экология

Направление подготовки
Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки:
«Управление качеством в производственно-технологических системах»

Форма обучения
Заочная

Квалификация
Бакалавр

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, изучающих дисциплину «Экология» и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине.

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 92. С изменениями и дополнениями от: 13 июля 2017 г.).

1. Формируемые компетенции по ФГОС ВО 27.03.02 Управление качеством

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОК-9, II уровень готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, ок стихийных бедствий</p>	<p>З (ОК-9) – II Знать: экологическую ситуацию в природных зонах России и иметь представление об основных факторах её формирования и возможных путях оптимизации; У (ОК-9) – II Уметь: проектировать и обосновывать с точки зрения экологической целесообразности природоохранные объекты; В (ОК-9) – II Владеть: методом определения негативного влияния на биосферу антропогенного воздействия;</p>
<p>ОПК-1, I уровень способностью применять знание подходов к управлению качеством</p>	<p>З (ОПК-1) – I Знать: основные этапы и порядок оценки экологического состояния территории. У (ОПК-1) – I Уметь: определять основные количественные показатели, используемые для оценки и управления качеством окружающей среды в городе. В (ОПК-1) – I Владеть: методом определения негативного методикой оценки и прогноза антропоэкологического влияния на экосистему</p>

2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№	Разделы и(или) темы дисциплин	Формируемые компетенции		Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		ОК-9	ОПК-1	
1.	Тема 1. Биосфера	+		<p><i>Текущий контроль:</i> <i>Подготовка к практическим занятиям</i> <i>Групповая работа «Регион»</i> <i>Промежуточная аттестация:</i> <i>экзамен</i></p>

2.	Тема 2. Организм и среда обитания			Текущий контроль: Подготовка к практическим занятиям Групповая работа «Регион» Промежуточная аттестация: экзамен
3.	Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду			Текущий контроль: Подготовка к практическим занятиям Групповая работа «Умный дом» Промежуточная аттестация: экзамен
4.	Тема 4. Основы инженерной экологии			Текущий контроль: Подготовка к практическим занятиям Групповая работа «Умный дом» Промежуточная аттестация: экзамен

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели и критерии оценивания компетенций представлены в картах компетенций
Приложение 1

4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы.

Текущий контроль включает в себя: контрольную точку 1 проводится в середине семестра и учитывает посещаемость студентов и активность участие в практических занятиях.

Фонд оценочных средств, для проведения текущего контроля включает в себя:

- 1) Темы для подготовки к практическим занятиям
- 2) Методические материалы *Групповая работа «Регион»*
- 3) Методические материалы *Групповая работа «Умный дом»*
- 4) Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

4.1 Темы для подготовки к практическим занятиям

Тема 1. Биосфера

№ п/п	Тема практического занятия
1.	Атмосфера, Гидросфера, Литосфера и загрязнение биосферы
2.	Круговороты веществ в биосфере
3.	Проблемы демографии
4.	Регион

Тема 2. Организм и среда обитания

№ п/п	Тема практического занятия
1.	Абиотические факторы: воздействие на растения и животные Биотические факторы: виды взаимоотношений по типам
2.	Экосистемы. Виды
3.	Жизненная форма растений и животных. Адаптация.

Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду

№ п/п	Тема практического занятия
1.	Загрязнение от различных видов хозяйственной деятельности (4часа)
2.	Методы уменьшения воздействия
3.	Источники энергии
4.	Особо охраняемые природные территории

Тема 4. Основы инженерной экологии

№ п/п	Тема практического занятия
1.	Методы очистки сточных воды газоочистка
2.	Рециклинг: вторичное использование некоторых видов отходов
3.	Умный дом

4.2 Методические материалы Групповая работа «Регион»

Выполнение проектной командной работы «Регион»

Проектный замысел: Разбившись на команды по 4-5 человек используя знания основным средам жизни; экологическим факторам среды, закономерности действия экологических факторов на живые организмы, представить презентацию региона России -

к
а
к

4.3 Методические материалы Групповая работа «Умный дом»

Выполнение проектной командной работы «Умный дом»

Проектный замысел: Разбившись на команды по 4-5 человек используя знания по

э
н
в
ж
в
е
р
м
ы

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

Главная цель проведения практического занятия заключается в выработке у студента практических умений, связанных с обобщением и интерпретацией тех или иных учебно-научных материалов. Кроме того, ожидается, что результаты практических занятий будут

м
н
т
м

о
т

впоследствии использоваться учащимся для освоения новых тем.

При подготовке к выполнению практического задания необходимо повторить лекции, по теме практического занятия. Необходимо подготовиться к занятию по предложенным темам п.4.1. Необходимо использовать рекомендованную литературу.

Оценка	Характеристика ответа
Зачтено	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, может последовательно объяснить ход выполнения
Не зачтено	Работа не выполнена.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с [Положением о промежуточной аттестации обучающихся в ТГУ](#).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в виде экзаменационной процедуры в устной форме по билетам, которые содержат три теоретических вопроса, направленных на результат «Знать» и одно практическое задание, направленное на результат «Уметь» и «Владеть».

Оценка, выставляемая в зачётную книжку обучающегося и ведомость, складывается из итоговой оценки, полученной за работу в семестре (текущий контроль), и оценки, полученной по итогам промежуточной аттестации.

Процедура оценивания по курсу описана в п.9.1 рабочей программы дисциплины.

Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации включает в себя:

- 1) вопросы к экзамену
- 2) практические задания к экзамену
- 3) критерии оценивания

5.1. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Абиотические факторы
2. Автотрофы. Гетеротрофы. Фотосинтез и дыхание.
3. Атмосфера, строение атмосферы, свойства, состав. Парниковый эффект.
4. Биосфера. происхождение биосферы. Структура и границы биосферы. Ноосфера. Техносфера.
5. Виды взаимоотношений между организмами.
6. Виды загрязнения литосферы
7. Газовые выбросы. Кислотные дожди.
8. Гидросфера, загрязнение, источники загрязнения.
9. Гомеостаз экосистем. Принцип обратной связи.
10. Город как гетеротрофная экосистема.
11. Загрязнение атмосферы автомобильным и авиационным транспортом.
12. Загрязнение гидросферы. Понятия ПДК, ПДС, ЛПВ.
13. Законы Б. Коммонера. Законы экологии.
14. История развития экологической оценки в России.
15. Источники загрязнения атмосферы. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Смоги, кислотные дожди.
16. Классификация загрязняющих веществ. Классификация природных ресурсов.
17. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере: азот, кислород, углерод фосфора, сера.
18. Круговорот воды в природе. Антропогенное воздействие на круговорот воды.

19. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Шелфорда.
20. Литосфера. Земельный фонд планеты. Почва, её значение.
21. Литосфера. Почва и её свойства. Классификация почв. Гумус.
22. Малоотходные и безотходные технологии производства.
23. Мониторинг загрязнения природной среды.
24. Нормирование качества окружающей среды. Экологические и производственно-хозяйственные стандарты.
25. Озоновый слой атмосферы, его значение, причины загрязнения.
26. Основные параметры характеристики качества сточных вод. Методы анализа сточных вод.
27. Основные типы экосистем.
28. Основные формы антропогенного воздействия на биосферу. Понятие об экологическом кризисе.
29. Особо охраняемые территории.
30. Пестициды. Загрязнение биосферы пестицидами.
31. Полезные ископаемые.
32. Популяция. Продуктивность. Смертность, рождаемость.
33. Почва. Разрушение почв.
34. Принципы природопользования.
35. Природа загрязнений.
36. Природопользование оз. Байкал.
37. Природопользование Томской области.
38. Причины разрушения озонового слоя атмосферы.
39. Проблемы использования и воспроизводство природных ресурсов, их связь с размещением производства.
40. Проблемы развития городов.
41. Прогноз и оценка значимости воздействий на окружающую среду.
42. Промышленные и бытовые твёрдые отходы, пути их утилизации.
43. Растительные и животные ресурсы. Исчерпаемость природных ресурсов.
44. Рациональное природопользование.
45. Рекультивация нарушенных территорий
46. Рециклинг.
47. Роль атмосферы в биосфере Земли.
48. Система экологического менеджмента.
49. Теория Вернадского. Биосфера.
50. Толерантность. Кривая толерантности. Эврибионты и стенобионты.
51. Трофические уровни. Энергия в экосистемах.
52. Трофические цепи. Продуценты, консументы, редуценты.
53. Условия эффективного использования почв.
54. Факторы оценки окружающей среды.
55. Факторы питания. Биотические факторы. Виды взаимосвязей между организмами
56. Физико-химическая среда обитания организмов. Экологические факторы
57. Экологическая ниша, дифференциация экологической ниши, модель экологической ниши. Принцип конкурентного исключения.
58. Экологическая сукцессия.
59. Экологические пирамиды. Правило 10%
60. Экологический подход к оценке качества воды. Сточные воды. Методы очистки сточных вод.
61. Энергетические ресурсы.
62. Энергетический баланс биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Большой и малый круговорот.

5.2. Критерии оценивания

Критерии оценивания для экзамена:

Оценка «отлично» выставляется, при условии глубокого и прочного знания материала курса, исчерпывающего, последовательного, четкого и логически выстроенного ответа. При ответе на вопрос студент не только излагает материал, но умеет увязывать теорию с практикой, приводить примеры иллюстрирующие ответ. Студент свободно справляется с вычислительными задачами, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из различных источников литературы, правильно обосновывает свои решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения заданий по формированию профессиональных компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, при условии твердого знания материала. Отвечая, студент грамотно и по существу, излагает материал курса, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических задач, решает типовые задачи без ошибок, может затрудняться с ответом при видоизменении заданий, испытывает трудности в приведения практических примеров.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, когда он имеет знания только основного материала, использует в ответах не точные формулировки, при ответе есть нарушения логической последовательности в изложения вопроса, студент испытывает сложности при выполнении практических заданий, затрудняется связать теорию с практическими примерами.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части программного материала, неуверенно отвечает на вопрос, допускает грубые ошибки, не может решить типовые задачи.

Или

Оценка/балл	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил практическую задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. Сформировано понимание сути вопроса, логичность изложения, научная точность и полнота ответа, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил практическую задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. Сформировано понимание сути вопроса, логичность изложения, научная точность и полнота ответа, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры, но в ответе присутствуют отдельные содержательные ошибки
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил практическую задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия. Сформировано понимание сути вопроса, логичность изложения, но отсутствует умение аргументировать свою точку зрения и способность привести примеры, наличие систематических содержательных ошибок
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу. Не понимает сути вопроса, не может ответить на вопрос

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-4

способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

– *общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО): бакалавриат;*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Пороговый уровень (ОПК 4) – I уровень Способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать	<u>Знать:</u> экологическую ситуацию в природных зонах России и иметь представление об	Знаний нет	Первичный навык разделения задач по типам определения негативного влияния на биосферу	Сформированный навык метода определения негативного влияния на биосферу антропогенного воздействия, но	Сформированный навык владения методом определения негативного влияния на биосферу	Сформированный навык владения методикой оценки и прогноза антропоэкологического влияния на экосистему

<p>технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>основных факторах её формирования и возможных путях оптимизации; основные этапы и порядок оценки экологического состояния территории.</p>		<p>антропогенного воздействия</p>	<p>имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление</p>	<p>антропогенного воздействия</p>	
	<p><u>Уметь:</u> определять потенциальные экологические последствия при реализации проекта и выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения.</p>	<p>Умений нет</p>	<p>Фрагментарное представление об потенциальных экологических последствиях при реализации проекта и ошибки при выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Допускает грубые ошибки в выборе потенциальных экологических последствий при реализации проекта и ошибки при выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Допускает мелкие ошибки в выборе потенциальных экологических последствий при реализации проекта и ошибки при выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Сформированные умения обосновывать с точки зрения экологической целесообразности природоохранных объектов; Основных количественных показателей, используемых для оценки и управления качеством окружающей среды в проекте</p>

	<p><u>Владеть:</u> обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Не способен принимать технические решения и их обосновывать</p>	<p>Допускает 1-2 грубые ошибки при оценке экологических последствий для выбранных технических средств и технологий</p>	<p>Допускает 1-2 мелкие ошибки при оценке экологических последствий для выбранных технических средств и технологий</p>	<p>Допускает 1 мелкую ошибку при оценке экологических последствий выбранного технического средства и технологии при разработке проекта</p>	<p>Владеет техникой оценки экологических последствий выбранного технического средства и технологии при разработке проекта</p>
--	---	--	--	--	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-7

способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

–профессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО): бакалавриат;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Пороговый уровень (ПК 7) –I уровень способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	<u>Знать:</u> современные подходы к использованию энергетических ресурсов и способы утилизации и рециклинга.	Отсутствие знаний о современных подходах к использованию энергетических ресурсов и способы утилизации	Фрагментарные знания о современных подходах к использованию энергетических ресурсов и утилизации и рециклинга.	Общие, но не структурированные знания о современных подходах к использованию энергетических ресурсов и способы утилизации и рециклинга.	Сформированные, но содержащие пробелы знания о современных подходах к использованию энергетических ресурсов и способы	Сформированная система знаний о современных подходах к использованию энергетических ресурсов и способы утилизации и рециклинга.

		и рециклинга.			утилизации и рециклинга.	
	<u>Уметь:</u> систематизировать и обобщать информацию по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Умений нет	Фрагментарное представление об использовании энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Допускает грубые ошибки при систематизации информации по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Допускает мелкие ошибки при систематизации и обобщении информации по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Сформированные умения при систематизации и обобщении информации по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга
	<u>Владеть:</u> способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Не способен систематизировать и обобщать информацию по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Допускает 1-2 грубые ошибки при систематизировании и обобщении информации по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Допускает 1-2 мелкие ошибки при систематизировании и обобщении информации по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Допускает 1 мелкую ошибку при систематизировании и обобщении информации по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга	Владеет способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию энергетических ресурсов, утилизации и рециклинга

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-9

Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **27.03.02 Управление качеством**, уровень ВО **бакалавриат**.

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению дисциплины, должен:

- **ЗНАТЬ:** экологическую ситуацию в природных зонах России и иметь представление об основных факторах её формирования и возможных путях оптимизации.
- **УМЕТЬ:** проектировать и обосновывать с точки зрения экологической целесообразности природоохранные объекты.
- **ВЛАДЕТЬ:** методом определения негативного влияния на биосферу антропогенного воздействия.

Компетенция осваивается в процессе изучения дисциплин:

Пороговый уровень – Безопасность жизнедеятельности

Продвинутый уровень – Экология

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<i>Продвинутый уровень (ОК-9) –II (желательно конкретизировать формулировки компетенции)</i>	Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий <i>В (ОК-9) – II</i>	Полное отсутствие навыков владения основным теоретическим и практическим материалом	Выставляется обучающемуся, обнаружившему отсутствие навыков в применении основного учебного материала при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие навыки в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие навыки в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания	Выставляется обучающемуся, обнаружившему навыки свободного применения полученных знаний и умений при выполнении практических заданий
	Уметь: определять степень опасности производственной деятельности и вероятность возникновения нештатных ситуаций <i>У(ОК-9) –II</i>	Полное отсутствие умений в применении учебного материала для выполнения практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившему отсутствие умений в применении основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие умения в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания	Выставляется обучающемуся, обнаружившему умение свободно применять полученные знания на практике и правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой
	Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий <i>З (ОК-9) –II</i>	Полное отсутствие знаний учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки	Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие, но не структурированные знания основного учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие, структурированные знания основного учебного материала, но с небольшими погрешностями	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-1

Способность применять знание подходов к управлению качеством

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **27.03.02**

Управление качеством, уровень ВО бакалавриат.

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению дисциплины, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные этапы и порядок оценки экологического состояния территории
- **УМЕТЬ:** определять основные количественные показатели, используемые для оценки и управления качеством окружающей среды в городе.
- **ВЛАДЕТЬ:** методом определения негативного методикой оценки и прогноза антропоэкологического влияния на экосистему

Компетенция осваивается в процессе изучения дисциплин:

Пороговый уровень – Всеобщее управление качеством, Экология, Потребительское право, Российские и международные стандарты качества, Основы бережливого производства, Средства и методы управления качеством, Организация научных исследований студентами.

Продвинутый уровень – Технологическая практика, Технология и организация производства продукции и услуг, Сертификация систем качества, Преддипломная практика.

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>Пороговый уровень (ОПК-1) –I</p> <p>Способность применять основы знаний управления качеством</p>	<p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками применения теоретических основ управления качеством</p> <p><i>В(ОПК-1) – I</i></p>	<p>Полное отсутствие навыков владения основным теоретическим и практическим материалом</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие навыков в применении основного учебного материала при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему навыки свободного применения полученных знаний и умений при выполнении практических заданий</p>
	<p><i>Уметь:</i></p> <p>различать основные философии управления качеством; использовать инструменты управления качеством</p> <p><i>У(ОПК-1) – I</i></p>	<p>Полное отсутствие умений в применении учебного материала для выполнения практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие умений в применении основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему умение свободно применять полученные знания на практике и правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой</p>

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<i>Знать:</i> концепции и инструменты управления качеством <i>З(ОПК-1) – I</i>	Полное отсутствие знаний учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки	Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие, но не структурированные знания основного учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие, структурированные знания учебного материала, но с небольшими погрешностями	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала