

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Филиал ТИУ в г. Сургуте

Кафедра естественно-научных и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Захаров Н.С.

«30» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Экология
(название дисциплины)

направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно -
технологических машин и комплексов

профиль: Автомобили и автомобильное хозяйство (АТХ)

квалификация бакалавр
(указывается специалист/ бакалавр/ магистр)

программа прикладной бакалавриат

форма обучения очная / заочная

курс 2/2

семестр 3/4

Аудиторные занятия 54/12 часов, в т.ч.:

Лекции – 32/6 часов

Практические занятия – 16/6 часов

Лабораторные занятия – -/- часов

Самостоятельная работа – 60/92 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) не предусмотрена

Расчетно-графические работы не предусмотрены

Контрольная работа – -/4 семестр

Контроль – 3/4 часов

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – -/- семестр

Зачет – 3/4 семестр

Общая трудоемкость 108; 3 (часы, зач. ед.)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата), приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 г. № 1470

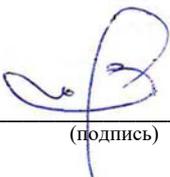
Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры естественно-научных и гуманитарных дисциплин

Протокол № 1 от «30» 08. 2019 г.
Заведующий кафедрой


(подпись) Л.К. Иляшенко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего
выпускающей кафедрой ЭТТМ


(подпись) Р.А. Зиганшин

«30» 08. 2019 г.

Рабочую программу разработал:

М.А. Филатов, профессор кафедры ЕНГД, д.б.н., профессор
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Цели и задачи изучения дисциплины

Цели изучения дисциплины:

Формирование у обучающихся экологических знаний, навыков исследовательской работы и компетенций, обеспечивающих его готовность применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами преподавания дисциплины являются овладение методами: оценки состояния окружающей природной среды; экологического контроля качества окружающей природной среды; управления природопользованием; экологического мониторинга; оценки экономической эффективности природопользования; экологического аудита.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Согласно учебного плана по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов дисциплина входит в базовой части. Код дисциплины: Б1.Б.23. Для изучения данной дисциплины необходимо иметь знания по школьному курсу биологии, химии, физики, основы безопасности жизнедеятельности, математики.

Разделы дисциплины связаны междисциплинарными связями с последующими дисциплинами такими, как Производственный менеджмент, Безопасность жизнедеятельности, Экономика.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных, общепрофессиональных компетенций:

Номер/ индекс компете нций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	Обладать способностью к самоорганизации и самообразованию	правила организации самостоятельной работы по дисциплине	- выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями; - проводить поиск информации по источникам научно-технической и нормативной литературы	навыками рациональной организации своей деятельности
ОПК-3	Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических,	взаимодействие общества и природы, принципы и методы	грамотно использовать экологическую терминологию, прогнозировать	навыками получения, обработки, хранения и использования

	естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	рационального природопользования, размещение производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование	последствия природопользования	информации
ОПК-4	Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	использовать полученные знания по снижению загрязнений на автотранспортных предприятиях	навыками анализировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта

Содержание дисциплины
Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины в дидактических единицах
1	Экология как биологическая наука. Методы экологических исследований	Предмет и задачи экологии. Методы исследования, используемые в экологии. Логическая структура экологии. Основные понятия и термины. История развития экологии как науки
2	Структура и ресурсы биосферы	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Ноосфера – разумная оболочка земли. Природные ресурсы и их классификация. Характеристика природных ресурсов
3	Экосистемы как функциональные единицы биосферы	Состав и структура экосистем. Биоценоз и биотоп. Экологическая пирамида. Правило 10%. Факторы ОС. Адаптация. Закон оптимума. Взаимоотношения видов внутри экосистем
4	Круговорот веществ и энергии	Большие и малые круговороты. Круговороты углерода, кислорода, азота, фосфора, воды. Воздействие антропогенной деятельности человека на круговороты основных биогенных элементов
5	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение атмосферы	Определение понятия «атмосфера» и ее состав. Источники загрязнения атмосферы и стратегия борьбы с ними. Основные загрязнители воздуха. Фотохимическое загрязнение воздуха. Фотохимические процессы, образование смога и фотохимического смога. Кислотные дожди, парниковый эффект и нарушение озонового экрана – глобальные экологические проблемы. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе. Плата за выбросы. Влияние деятельности автотранспортных предприятий на состав и процессы в атмосфере
6	Глобальные	Определение понятия «гидросфера» и ее состав. Вода и проблемы

	проблемы окружающей среды. Загрязнение гидросферы	водных ресурсов. Круговорот воды и влияние человека на этот процесс. Источники загрязнения гидросферы и стратегии борьбы с ними. Эвтрофикации водоемов. Опасность неочищенных сточных вод. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах. ПДК, ПДС. Плата за сбросы. Экозащитная техника и технологии. Влияние деятельности автотранспортных предприятий на состояние водных ресурсов
7	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение литосферы	Определение понятия «литосфера» и ее состав, строение и свойства. Факторы и условия почвообразования. Эрозия и деградация почв. Проблема опустыивания земель. Основные источники загрязнения почв. Оценка степени загрязнения почв химическими веществами и населенных пунктов. Нормирование загрязняющих веществ в почве. Порядок обращения с отходами. Внедрение безотходных технологий. Классы опасности отходов. Влияние деятельности автотранспортных предприятий на земельные ресурсы
8	Основы экологического права	Природный объект – как объект природопользования. Общее право природопользования. Экологическая ответственность. Понятие и виды экологической ответственности. Экологическая экспертиза и аудит. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы
9	Экология и здоровье человека	Общественное здоровье. Образ жизни. Воздействие на человека шума, радиации, электромагнитных излучений. Влияние загрязнений ОС на здоровье человека. Вредные вещества в продуктах питания
10	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Нормативно-правовая и экономическая базы охраны природы. Международное сотрудничество по проблемам охраны природы. Роль общественных организаций. Устойчивое развитие. Экологическое нормирование. Стандарты качества окружающей природной среды. Охрана окружающей среды на автотранспортных предприятиях

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Производственный менеджмент		+		+			+			
2	Безопасность жизнедеятельности	+		+		+	+	+	+	+	+
3	Экономика	+			+						+

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Экология как биологическая наука. Методы экологических исследований	4/0,5	2/0,5	-	6/9	12/10
2	Биосфера и человек: структура биосферы	3/0,5	1/0,5	-	6/9	10/10

3	Экосистемы как функциональные единицы биосферы	3/0,5	1/0,5	-	6/9	10/10
4	Круговорот веществ и энергии	3/0,5	1/0,5	-	6/9	10/10
5	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение атмосферы	3/0,5	2/0,5	-	6/9	11/10
6	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение гидросферы	3/0,5	2/0,5	-	6/9	11/10
7	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение литосферы	3/0,5	2/0,5	-	6/9	11/10
8	Основы экологического права	3/1	2/0,5	-	6/9	11/10,5
9	Экология и здоровье человека	3/1	2/1	-	6/10	11/12
10	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	4/0,5	1/1	-	6/10	11/11,5
	Контроль	-	-	-	-/4	-/4
	Всего:	32/6	16/6	-	60/96	108/108

Перечень лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Экология как биологическая наука. Методы экологических исследований	4/0,5	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	Лекция с использованием мультимедийного материала, презентаций, дискуссия, кейс-метод
2	2	Биосфера и человек: структура биосферы	3/0,5		
3	3	Экосистемы как функциональные единицы биосферы	3/0,5	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	
4	4	Круговорот веществ и энергии	3/0,5		Лекция с использованием мультимедийного материала, презентаций, дискуссия, кейс-метод
5	5	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение атмосферы	3/0,5	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	
6	6	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение гидросферы	3/0,5		
7	7	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение литосферы	3/0,5	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	Лекция с использованием мультимедийного материала, презентаций, дискуссия, кейс-метод
8	8	Основы экологического права	3/1		
9	9	Экология и здоровье человека	3/1	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	
10	10	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	4/0,5		
		Итого:	32/6		

Перечень семинарских, практических и/или лабораторных работ

Перечень семинарских работ

Учебным планом не предусмотрены

Перечень практических работ

№ п/п	№ темы	Наименование практических работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Экология как биологическая наука. Методы экологических исследований	2/0,5	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	Работа в малых группах, работа с печатными источниками, с использованием мультимедийного материала, презентаций, дискуссия, кейс-метод
2	2	Биосфера и человек: структура биосферы	1/0,5		
3	3	Экосистемы как функциональные единицы биосферы	1/0,5	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	
4	4	Круговорот веществ и энергии	1/0,5		
5	5	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение атмосферы	2/0,5	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	
6	6	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение гидросферы	2/0,5		
7	7	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение литосферы	2/0,5	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	
8	8	Основы экологического права	2/0,5		
9	9	Экология и здоровье человека	2/1	ОК-7	
10	10	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	1/1	ОПК-3 ОПК-4	
Итого:			16/6		

Перечень лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрены.

Перечень тем самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1	Экология как биологическая наука. Методы экологических исследований	6/9	Участие в дискуссии, кейс-метод, тестировании	ОК-7 ОПК-3 ОПК-47
2	2	Биосфера и человек: структура биосферы	6/9		
3	3	Экосистемы как функциональные единицы биосферы	6/9		
4	4	Круговорот веществ и энергии	6/9		
5	5	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение атмосферы	6/9	Участие в дискуссии, кейс-метод, тестировании	ОК-7 ОПК-3 ОПК-47
6	6	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение гидросферы	6/9		
7	7	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение литосферы	6/9		
8	8	Основы экологического права	6/9		

9	9	Экология и здоровье человека	6/10	Участие в дискуссии, кейс-метод, тестировании	ОК-7 ОПК-3 ОПК-47
10	10	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	6/10		
11		Контроль	-/4		
ИТОГО:			60/96		

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: лекция-диалог (лекционные занятия); лекции-визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме (в случае интерактивного метода обучения); работа в малых группах, разбор практических ситуаций (практические занятия), рейтинговая технология контроля учебной деятельности.

Тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены учебным планом.

Оценка результатов освоения дисциплины

Рейтинговая система оценивания знаний обучающихся по дисциплине «Экология» направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», ОФО

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Практическое задание 1-4 темы дисциплины	0-5	4
2	Тестирование 1-4 темы дисциплины	0-5	5
3	Тест в системе поддержки учебного процесса EDUCON	0-20	6
ИТОГО		0-30	
4	Практическое задание 5-7 темы дисциплины	0-5	10
5	Тестирование 5-7 темы дисциплины	0-5	11
6	Тест в системе поддержки учебного процесса EDUCON	0-20	12
ИТОГО		0-30	
7	Практическое задание 8-10 темы дисциплины	0-5	14
8	Тестирование 8-10 темы дисциплины	0-5	15
9	Устный опрос по темам дисциплины	0-10	16
10	Тест в системе поддержки учебного процесса EDUCON	0-20	16
ИТОГО		0-40	
ВСЕГО		0-100	

Рейтинговая система оценивания знаний обучающихся по дисциплине «Экология» направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», ЗФО

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Практические задания по темам дисциплины	0-20
2	Тестирование по темам дисциплины	0-40
3	Контрольная работа	0-40
Итого баллов		0-100

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина экология

Кафедра естественно-научных и гуманитарных дисциплин

Код, направление подготовки/ специальность 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Форма обучения:

очная: 2 курс 3 семестр

заочная: 2 курс 4 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в библиотеке филиала ТИУ в г. Сургуте	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения в библиотеке филиала ТИУ в г. Сургуте	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Шилов И.А. Экология. 7-е изд. Учебник. – М.: Издательство Юрайт. – 2015. – 511 стр. https://biblio-online.ru/viewer/D0C92E22-F7DD-416D-8427-82D71F78B4EB/ekologiya#page/1	2015	УП	Л, ПР	электр. вар.	75	100	http://lib.tyuiu.ru Юрайт	+
	Павлова Е.И., Новиков В.К. Экология транспорта. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавров. - М.: Издательство Юрайт. – 2015. – 479 стр. https://biblio-online.ru/viewer/C7DEB2AA-180A-4ED4-A980-40CE5E4986DF/ekologiya-transporta#/	2015	УП	Л, ПР	электр. вар.	75	100	http://lib.tyuiu.ru Юрайт	+
Дополнительная	Филатов М.А. Экология: методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. М.А. Филатов; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 24 с.	2019	МУ	Л, СР	100 + электр. вар.	75	100	Библиотека, http://webirbis.tsogu.ru/	+
	Филатов М.А. Экология: методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / сост. М.А. Филатов; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 41 с.	2019	МУ	ПР	100 + электр. вар.	75	100	Библиотека, http://webirbis.tsogu.ru/	+
	Филатов М.А. Экология: методические указания для выполнения контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. Филатов М.А.; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 22 с.	2019	МУ	СР	100 + электр. вар.	75	100	Библиотека, http://webirbis.tsogu.ru/	+

План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
Дополнительная	1. Методические указания по проведению и подготовке к практическим занятиям. 2. Методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся	ПР	МУ	ресурсы кафедры	2021-2022

Зав. кафедрой ЕНГД  Л.К. Иляшенко

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Перечень договоров ЭБС ТИУ БИК	
Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ http://elib.tyuiu.ru/	
Договор № 03-189/2017 от 20.10.2017 об оказании услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина http://elib.gubkin.ru/	с 20.10.2017 по 19.10.2019
Договор № Б173/2017 04-6/2018 от 09.01.2018 на оказание услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ http://bibl.rusoil.net	с 25.12.2017 по 24.12.2019
Договор № 04-7/2018 от 15.02.2018 об оказании услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» http://lib.ugtu.net/books	с 15.02.2018 по 14.02.2020
Договор №886-18 от 03.12.2018г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям электронно-библиотечной системы elibrary с ООО «РУНЭБ» http://elibrary.ru/ Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет	с 01.01.2019 по 31.12.2019

1. Департамент экологии и недропользования Тюменской области https://admtumen.ru/ogv_ru/gov/administrative/ecology_department.htm: 20.08.2019 г.)

2. Экология: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра <https://admhmao.ru/ob-okruga/obshchie-svedeniya/ekologiya/>: 20.08.2019 г.)

3. Экология и право (доступ: 20.08.2019 г.)
<https://books.google.ru/books?id=Rei3AAAAIAAJ&q=%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F&dq=%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwiSxv7i9P7aAhUiMZoKHUJTDEgQ6AEIPjAG>.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020);

Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Экология

Код, направление подготовки. **23.03.03** Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Профиль. Автомобили и автомобильное хозяйство (АТХ)

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		Менее 61	61-75	76-90	91-100
<p align="center"><i>ОК-7</i> Способность к самоорганизации и и самообразованию</p>	Знать: правила организации самостоятельной работы по дисциплине	Частичные знания правил организации самостоятельной работы по дисциплине	Общие, но не структурированы знания правил организации самостоятельной работы по дисциплине	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знаний правил организации самостоятельной работы по дисциплине	Сформированные систематические знания правил организации самостоятельной работы по дисциплине
	Уметь: выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями	Частичное освоение умения выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые умения выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями	В целом успешно освоенные, но содержащие отдельные пробелы умения выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями	Сформированы умения выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями
	Уметь: проводить поиск информации по источникам научно-технической и нормативной литературы	Не умеет проводить поиск информации по источникам научно-технической и нормативной литературы	Демонстрирует разрозненные умения проводить поиск информации по источникам научно-технической и нормативной литературы	Умеет проводить поиск информации по источникам научно-технической и нормативной литературы	Сформированы умения проводить поиск информации по источникам научно-технической и нормативной литературы

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		Менее 61	61-75	76-90	91-100
	Владеть: навыками рациональной организации своей деятельности	Фрагментарное владения навыками рациональной организации своей деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками рациональной организации своей деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками рациональной организации своей деятельности	Успешное и систематическое владение навыками рациональной организации своей деятельности
<p><i>ОПК-3</i></p> <p>Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и</p>	Знать: взаимодействие общества и природы, принципы и методы рационального природопользования, размещение производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование	Частичные знания взаимодействия общества и природы, принципы и методы рационального природопользования, размещение производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование	Общие, но не структурированы знания взаимодействия общества и природы, принципы и методы рационального природопользования, размещение производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знаний взаимодействия общества и природы, принципы и методы рационального природопользования, размещение производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование	Сформированные систематические знания взаимодействия общества и природы, принципы и методы рационального природопользования, размещение производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование
	Уметь: грамотно использовать экологическую терминологию, прогнозировать последствия природопользования	Частичное умение грамотно использовать экологическую терминологию, прогнозировать последствия природопользования	Демонстрирует разрозненные умения грамотно использовать экологическую терминологию, прогнозировать последствия природопользования	В целом успешно освоенные, но содержащие отдельные пробелы грамотно использовать экологическую терминологию, прогнозировать последствия природопользования	Сформированы умения грамотно использовать экологическую терминологию, прогнозировать последствия природопользования

Код компетенции комплексов	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		Менее 61	61-75	76-90	91-100
	Владеть: навыками получения, обработки, хранения и использования информации	Фрагментарное владения навыками получения, обработки, хранения и использования информации	В целом успешное, но не систематическое владение навыками получения, обработки, хранения и использования информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками получения, обработки, хранения и использования информации	Успешное и систематическое владение навыками получения, обработки, хранения и использования информации
<i>ОПК-4</i> Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Не умеет применять экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Демонстрирует разрозненные знания экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Имеет представление об экологических принципах рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Демонстрирует знания экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы
	Уметь: использовать полученные знания по снижению загрязнений на автотранспортных предприятиях	Не правильно использует полученные знания по снижению загрязнений на автотранспортных предприятиях	Наличие существенных ошибок в использовании полученных знаний по снижению загрязнений на автотранспортных предприятиях	Умеет использовать полученные знания по снижению загрязнений на автотранспортных предприятиях	Правильно использует полученные знания по снижению загрязнений на автотранспортных предприятиях
	Владеть: навыками анализировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта	Не владеет навыками анализировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта	Неуверенно владеет навыками анализировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта	Владеет основными навыками анализировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта	Демонстрирует владение навыками анализировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта

