

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра агроэкологии и микробиологии

Рег. № ИИ-АИ.03-20
 «22» декабря 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Инженерного института
 Блынский Ю.Н.



ФГОС ВО 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 Биология с основами экологии

35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Технические системы в агробизнесе, Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном комплексе, Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, Технический сервис в агропромышленном комплексе.

Основной вид деятельности: производственно-технологический

Дополнительный вид деятельности: –

Курс: 1

Семестр 2

Факультет: **Инженерный**

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Вид занятий	Объем занятий [зачетных единиц/часов]		Семестр
	очная	заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	108/3	108/3	2
В том числе,			
Аудиторные занятия	52	8	
Лекции	36	4	
Лабораторно-практические (семинарские) занятия	16	4	
Самостоятельная работа, всего	56	100	2
В том числе по семестрам:			
Реферат	9	9	
Зачет	9	4	2
Форма контроля			
Реферат / контрольная работа	реферат	реферат	
Экзамен (зачет)	зачет	зачет	2

Новосибирск 2015

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия**, профили Технические системы в агробизнесе, Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном комплексе, Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, Технический сервис в агропромышленном комплексе утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 №1172, рабочих учебных планов, утвержденных ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ протокол № 9 от 30 ноября 2015 г.

Программу разработала:

Доцент кафедры агроэкологии и
микробиологии, к.б.н., доцент

Рыбакова Ксения Николаевна


подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агроэкологии и микробиологии _____

Протокол № 65 от « 08 » декабря 2015 г.

Зав. кафедрой, д.б.н., профессор

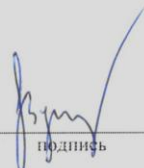

подпись

Наплекова Н.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Инженерного института

Протокол № 5 от « 22 » декабря 2015 г.

Председатель УМС


подпись

Вулсферт В.Г.
ФИО

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. Лист регистрации изменений

№ п/п	Информация о внесенных изменениях*	№ протокола заседания кафедры	Дата внесения	Подпись	Срок введения изменений в действие
1	2	3	4	5	6
1)	Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры				

1.2. Внешние и внутренние требования

Внешние требования к освоению дисциплины «Биология с основами экологии» регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия**, в части отнесения ее вариативной части, обязательных дисциплин.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Дисциплина «Биология с основами экологии» предназначена для формирования у обучающихся по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия** экологического мышления.

В соответствии с назначением основной **целью** дисциплины является формирование экологического мышления и бионического подхода к изучению живой природы.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие **задачи**:

- изучить основные среды жизни природных экосистем и агроэкосистем, ключевые проблемы автоматизации и механизации сельского хозяйства на основе знаний экологических законов и закономерностей.
- изучить воздействие АПК и автотранспорта на окружающую среду и биологические объекты.
- сформировать понятие о взаимосвязи глобальных экологических проблем с проблемами дальнейшего существования и развития человеческой цивилизации.
- изучить влияние факторов окружающей среды на здоровье человека.

1.4. Особенности (принципы) построения дисциплины

Дисциплина «Биология с основами экологии» относится к вариативной части, обязательных дисциплин.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении естественнонаучных, социально-экономических, общенаучных и общинженерных дисциплин: «История», «Химия», «Математика».

Содержание служит основой для освоения дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Гидравлика», «эксплуатация машино-тракторного парка», «с/х машины» (см. табл. 3).

1.5. Требования к уровню освоения учебной дисциплины

Дисциплина «Биология с основами экологии» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ОПК-8).

По окончании изучения дисциплины в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта к уровню подготовки студент должен овладеть определенными знаниями, умениями и навыками, что излагается в следующих понятиях:

• знать

- основы эволюционно-биологического мировоззрения и фундаментальные биологические закономерности;
- основные законы экологии;
- экологические принципы управления природными ресурсами;
- влияние различных факторов на здоровье человека;
- экологические и экономические последствия загрязнения и деградации окружающей среды;
- основные методы снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

• уметь:

- оценить возможные негативные последствия влияния тех или иных производств на окружающую среду,
- установить причинную обусловленность таких воздействий и разработать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению влияния на

экосистемы.

- **владеть** существующими методами и подходами направленными на улучшение качества окружающей среды и уровня жизни населения.

Таблица 1

Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК,ОПК, ПК)
1.	Знать:	
1.1	Основы эволюционно-биологического мировоззрения и фундаментальные биологические закономерности	ОПК-2
1.2	Основные законы экологии	ОПК-2
1.3	Экологические принципы управления природными ресурсами	ОПК-2
1.4	Влияние различных факторов на здоровье человека	ОПК-2, ОПК-8
1.5	Экологические и экономические последствия загрязнения и деградации окружающей среды	ОПК-2, ОПК-8
1.6	Основные методы снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду	ОПК-2, ОПК-8
2.	Уметь:	
2.1	Оценить возможные негативные последствия влияния тех или иных производств на окружающую среду	ОПК-2, ОПК-8
2.2	Установить причинную обусловленность таких воздействий и разработать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению влияния на экосистемы	ОПК-2, ОПК-8
3.	Владеть:	
3.1	Владеть существующими методами и подходами направленными на улучшение качества окружающей среды и уровня жизни населения	ОПК-2, ОПК-8

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

Таблица 2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, зачетных единиц				Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
		лекции	Лабораторно- практическ. занятия	Самостоя- тельная работа	всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 2	очное				
1.	Раздел 1. «Биология»					
1.1	Вводная лекция. Биология, как наука.	2	2	2	6	ОПК-2
1.2	Бионика и научно- технический прогресс.	2		2	4	ОПК-2
1.3	Основы биотехнологии.	2	2	2	6	ОПК-2
2.	Раздел 2. «Экология»					
2.1	Экология, как наука. Глобальные экологические проблемы современности.	2		2	4	ОПК-2
2.2	Природные ресурсы. Их классификация и перспективы использования.	2	2	2	6	ОПК-2
2.3	Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека.	2	1	2	5	ОПК-2, ОПК-8
2.4	Общие закономерности адаптации человека к различным условиям окружающей среды.	2	1	2	5	ОПК-2, ОПК-8
2.5	Охрана окружающей среды.	2		2	4	ОПК-2, ОПК-8
2.6	Охрана атмосферного воздуха.	2	2	2	6	ОПК-2, ОПК-8
2.7	Охрана водных ресурсов. Пути оптимизации водопользования.	2		2	4	ОПК-2, ОПК-8
2.8	Охрана и рац.использование	2		2	4	ОПК-2, ОПК-8

	земельных ресурсов.					
2.9	Рациональное использование и охрана растительного и животного мира.	4	2	2	8	ОПК-2, ОПК-8
2.10	Город и человек. Утилизация отходов деятельности человека.	2		2	4	ОПК-2, ОПК-8
2.11	Основы экотоксикологии. Основные пути поступления вредных веществ в окружающую среду и организм человека.	4	2	2	8	ОПК-2, ОПК-8
2.12	Здоровье человека. Экология общественного здоровья.	2	1	2	5	ОПК-2, ОПК-8
2.13	Гигиена труда.	2	1	4	7	ОПК-2, ОПК-8
2.14	Выполнение индивидуальной работы.			4	4	ОПК-2
2.15	Подготовка и написание реферата			9	9	
	Подготовка к зачету.			9	9	
	Итого	36	16	56	108	
	заочное					
	Раздел 1. «Биология»					
1.1	Вводная лекция. Биология, как наука.	1	1	4	6	ОПК-2
1.2	Бионика и научно-технический прогресс.	1		6	7	ОПК-2
1.3	Основы биотехнологии.			4	4	ОПК-2
2.	Раздел 2. «Экология»					
2.1	Экология, как наука. Глобальные экологические проблемы современности.	1		6	7	ОПК-2
2.2	Природные ресурсы. Их классификация и	1	1	5	7	ОПК-2

	перспективы использования.					
2.3	Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека.		1	6	7	ОПК-2, ОПК-8
2.4	Общие закономерности адаптации человека к различным условиям окружающей среды.			6	6	ОПК-2, ОПК-8
2.5	Охрана окружающей среды.			6	6	ОПК-2, ОПК-8
2.6	Охрана атмосферного воздуха.		1	4	5	ОПК-2, ОПК-8
2.7	Охрана водных ресурсов. Пути оптимизации водопользования.			6	6	ОПК-2, ОПК-8
2.8	Охрана и рац.использование земельных ресурсов.			6	6	ОПК-2, ОПК-8
2.9	Рациональное использование и охрана растительного и животного мира.			6	6	ОПК-2, ОПК-8
2.10	Город и человек. Утилизация отходов деятельности человека.			6	6	ОПК-2, ОПК-8
2.11	Основы экотоксикологии. Основные пути поступления вредных веществ в окружающую среду и организм человека.			6	6	ОПК-2, ОПК-8
2.12	Здоровье человека. Экология общественного здоровья.			4	4	ОПК-2, ОПК-8
2.13	Гигиена труда.			6	6	ОПК-2, ОПК-8
2.14	Выполнение индивидуальной работы.			4	4	ОПК-2

2.15	Подготовка и написание реферата			9	9	
	Подготовка к зачету.			4	4	
	Итого	4	4	100	108	

Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Биология.

1.1. Вводная лекция. Биология, как наука. История развития биологии. Развитие жизни на земле. Учение Вернадского о биосфере.

1.2. Бионика и научно-технический прогресс. Бионика, как наука и ее возникновение. Вклад бионики в научно-технический прогресс.

1.3. Основы биотехнологии.

Раздел 2. Экология.

2.1. Экология, как наука. Глобальные экологические проблемы современности. История развития экологии. Предмет и задачи экологии. Структура экологии. Законы экологии. Концепции развития человека и окружающей среды. Глобальные проблемы экологии.

2.2. Природные ресурсы. Их классификация и перспективы использования. Значение природных ресурсов.

2.3. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека. Классификация факторов окружающей среды. Влияние природных, антропогенных и социальных факторов на здоровье человека.

2.4. Общие закономерности адаптации человека к различным условиям окружающей среды. Экологические и социальные аспекты адаптации. Эволюция и формы адаптации. Адаптогенные факторы. Явление стресса и фазы развития процессов адаптации. Адаптация организма к различным воздействиям.

2.5. Охрана окружающей среды. Природозащитные мероприятия, роль технического прогресса в защите окружающей среды. Экологическое законодательство РФ. Государственные органы охраны окружающей природной среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

2.6. Охрана атмосферного воздуха. Строение и газовый состав атмосферы. Источники загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. Система административных мер по охране атмосферного воздуха. Нормирование качества атмосферного воздуха и стандартизация. Системы контроля качества воздуха на промышленных предприятиях. Состояние атмосферного воздуха г. Новосибирск / Западной Сибири.

2.7. Охрана водных ресурсов. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности людей. Водный фонд РФ. Виды загрязнения поверхностных и

подземных вод и их последствия. Охрана водных ресурсов. Пути оптимизации водопользования. Влияние химического состава воды на здоровье населения. Состояние водных ресурсов НСО.

2.8. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Земельный фонд России/Сибири. Результаты антропогенного воздействия на почвы (эрозия, почвоутомление, захламливание, проблема брошенных земель и т. д.). Проблема рационального использования и охрана земельных ресурсов.

2.9. Рациональное использование и охрана растительного и животного мира. Роль растений и животных биосфере. Причины сокращения площадей лесов (естественные и антропогенные). Воспроизводство лесных ресурсов. Лесные ресурсы Новосибирской области/ Западной Сибири. Меры охраны растительных ресурсов. Воздействие человека на животных. Охрана редких и вымирающих и промысловых видов животных, птиц и рыб. Эколого-правовой режим использования животного мира.

2.10. Город и человек. Утилизация отходов деятельности человека. Шум. Вибрация. Их влияние на природу и человека.

2.11. Основы экотоксикологии. Предмет и структура экотоксикологии. Классификация вредных веществ (ядов) и отравлений. Параметры токсикометрии. Токсиканты в природных средах (в почве, воде, воздухе). Основные пути поступления вредных веществ в окружающую среду и организм человека.

2.12. Здоровье человека. Экология общественного здоровья.

2.13. Гигиена труда. Гигиена труда в сельском хозяйстве и промышленности. Профилактика профессиональных болезней.

Таблица 3

Междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование предшествующих дисциплин	№ разделов (тем) данной дисциплины, базирующихся на изучении предшествующих курсов	
		1	2
1.	химия	+	+
2.	история	+	+
3.	математика	-	+
№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
1.	безопасность жизнедеятельности	+	+
2.	гидравлика	+	+
3.	эксплуатация машино-тракторного парка	+	+
4.	с/х машины	+	+

2.2 Учебная деятельность

В течение семестра студенты выполняют практические задания.

Семинарские занятия проводятся в форме докладов студентов с презентацией на 7 – 10 минут по предложенной тематике, обсуждения и вопросов по докладам.

Лабораторно-практические занятия

1. Клетка – элементарная единица строения живых организмов. Микроскопия (2).
2. Приспособленность растений к среде обитания (2).
3. Прогнозирование динамики развития популяции на основе имитационного моделирования взаимоотношений хищника и жертвы (2).
4. Природно-ресурсный потенциал – НСО (2).
5. Оценка общего функционального состояния организма и степени его напряженности его адаптивных возможностей. Биологические ритмы. Определение хронотипа (2 ч.).
6. Определение токсичности почвы методом почвенных пластинок (2).
7. Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта. Решение экологических задач (2 ч.).
8. Экологическое законодательство РФ (2).

2.3. Содержание и организация самостоятельной работы

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения дисциплины «Биология с основами экологии» и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины студент выполняет следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка к семинарским занятиям по темам.
- изучение тем теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку;
- подготовка к защите практических заданий;
- подготовка реферата;

- подготовка к зачету.

Всего часов самостоятельной работы по дисциплине – 56 ч.

2.4. Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине

Список вопросов для текущего контроля и для подготовки к зачету

1. Определение «Биология». История развития биологии. Взаимосвязь дисциплины с другими науками.
2. Развитие жизни на земле. Теория эволюции.
3. Учение Вернадского о биосфере.
4. Строение и функции клетки.
5. Уровни организации живой природы.
6. Принципы, объединяющие все биологические дисциплины в единую науку о живой материи (клеточная теория, эволюция, теория гена, гомеостаз, энергия).
7. Бионика, как наука и ее возникновение.
8. Вклад бионики в научно-технический прогресс.
9. Основы биотехнологии.
10. Понятие «экология».
11. История развития экологии. Предмет и задачи экологии. Структура экологии.
12. Глобальные проблемы экологии.
13. Концепции развития человека и окружающей среды.
14. Экономический анализ отношений с окружающей средой.
15. Понятие о популяции. Типы и структура популяции.
16. Понятие о сообществах, основные характеристики. Экологические системы.
17. Основные законы экологии.
18. Характеристика абиотических факторов среды.
19. Характеристика биотических факторов среды.
20. Характеристика антропогенных факторов.
21. Природопользование.
22. Классификация природных ресурсов.
23. Влияние природных факторов среды (биологических, химических,

физических) на здоровье человека.

24. Влияние антропогенных факторов среды (биологических, химических, физических) на здоровье человека.

25. Влияние социальных факторов на человека.

26. Экологические и социальные аспекты адаптации.

27. Эволюция и формы адаптации. Адаптогенные факторы.

28. Явление стресса и фазы развития процессов адаптации (фазы стресса по Селье).

29. Адаптация организма к различным воздействиям (терморегуляции, гипоксии, режиму двигательной активности).

30. Генная инженерия, ее возможности и последствия.

31. Генно-модифицированные продукты растениеводства и животноводства.

32. Демографическое поведение.

33. Демографическая ситуация в мире, России и Новосибирской области.

34. Предмет и структура экотоксикологии.

35. Классификация вредных веществ (ядов) и отравлений.

36. Токсиканты в природных средах (в почве, воде, воздухе).

37. Антропогенное воздействие на атмосферу. Последствия загрязнения атмосферы.

38. Антропогенное воздействие на гидросферу.

39. Охрана почв и недр.

40. Охрана растительного и животного мира.

41. Экологические функции леса.

42. Основные источники и пути поступления вредных веществ в окружающую среду и их распределение в природе (глобальное, региональное, локальное).

43. Механизмы поступления вредных веществ в организм человека.

44. Пути и меры снижения токсикологических нагрузок.

45. Гигиена труда в сельском хозяйстве и промышленности.

46. Природозащитные мероприятия, роль технического прогресса в защите окружающей среды.

47. Красные книги, уровни и их значение.

48. Экологическое законодательство РФ.

49. Государственные органы охраны окружающей природной среды.

50. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

51. Особо охраняемые природные территории.

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Учебно-методическое обеспечение

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экология и правовые основы рационального природопользования: учебное пособие / А.Г. Незавитин, Н.Н. Наплекова, Л.Н. Ермаков, И.В. Таран, Е.А. Новиков, - Новосибирск, 2010. – 626 с.

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды: Учеб. для студ. с.-х. вузов / А.Г. Банников, А.А. Вакулин, А.К. Рустамов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1999. — 304с.

2. Биология с основами экологии: учеб. для студ. вузов/ А.С. Лукаткин, П.Б. Ручин, Т.Б. Силаева и др.; под ред. А.С. Лукаткина. — М.:Академия,2008. — 397 с.

3. Вронский В.А. Экология и окружающая среда: слов. - справ. / В.А. Вронский. — М.-Ростов н/Д: ИКЦ МарТ, 2008. — 432 с.

4. Каплин В.Г. Основы экотоксикологии/ В.Г. Каплин; Международная ассоциация "Агрообразование". — М.: КолосС, 2006. — 232 с.

5. Коробкин В.И. Экология: учеб. для студ. вузов/ В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. — 11-е изд., доп. и перераб. — Ростов н/Д: Феникс, 2006. — 602 с.

6. Прохоров Б.Б. Экология человека: Учебник для студ. вузов по спец. «Экология» и «Геоэкология» / Б.Б. Прохоров. — М.: Академия, 2003.

7. Сельскохозяйственная экология: учеб. пособие для студ. вузов по с.-х. спец./ под ред. проф. Н.А. Уразаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 2000. — 304 с.

8. Степановских А.С. Прикладная экология. Охрана окружающей среды: Учеб. для студ.вузов по экологич. спец. / А.С. Степановских. — М.: ЮНИТИ, 2003. — 751с.

9. Страхова Н.А. Экология и природопользование: учеб. пособие/ Н.А. Страхова, Е.В. Омельченко. — Ростов н/Д: Феникс, 2007. — 253 с.

10. Экология и сельскохозяйственная техника: материалы 5-й международной научно-практической конференции 15-16 мая 2007 года. т.2: Экологические аспекты производства продукции растениеводства, мобильной энергетики и сельскохозяйственных машин/ Северо Западный НИИ механизации и электрификации сел. хоз-ва. — СПб: СЗНИИМЭСХ, 2007. — 380с.

3.2. Информационное обеспечение

Мультимедийное оборудование, интернет-ресурс.

Электронная версия журнала «Экология и жизнь» [Электронный ресурс] - <http://www/ecolife.ru>

3.3. Перечень наглядных пособий и оборудования

Дисциплина «Биология с основами экологии» проводится в аудиториях – Н-130, Д-415 и Д-231а.

Демонстрационные материалы – слайды, видео, плакаты, гербарий, атласы, красные книги, нормативные акты, федеральные законы.

Оборудование – микроскоп, аналитические весы, лабораторная посуда.

РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные технологии

Формы: лекции, практические (лабораторные) занятия, семинарские, индивидуальные, самостоятельная работа по выполнению разных видов заданий.

Методы: лабораторные работы, доклады, решение ситуационных задач.

Интерактивные образовательные технологии: проблемная лекция, анализ конкретных ситуаций, дискуссии, доклады.

Таблица 4

Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции ОК, ПК, ОПК
1.	Биология, как наука. Развитие жизни на земле.	2	Лекция	Проблемная лекция	ОПК-2
2.	Бионика и научно-технический прогресс.	2	Лекция	Проблемная лекция	ОПК-2
3.	Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека.	2	Практическое занятие	Анализ конкретных ситуаций	ОПК-2, ОПК-8
4.	Природные ресурсы.	2	Практическое занятие	Доклады	ОПК-2
5.	Основные пути поступления вредных веществ в окружающую среду и организм человека.	2	Практическое занятие	Анализ конкретных ситуаций	ОПК-2, ОПК-8
6.	Гигиена труда.	2	Практическое занятие	Доклады	ОПК-2, ОПК-8

4.2. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, контрольная работа, задания и др. Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам (дидактическим единицам) или учебным модулям дисциплины. В качестве форм контроля используются контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой).

Итоговый контроль — для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен: зачет.