

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

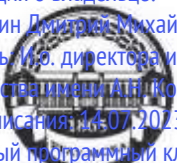
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени Д.И. Костякова

Дата подписания: 14.07.2023 15:07:21

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н Костякова  
Кафедра комплексного использования водных ресурсов и гидравлики

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Бенин Д.М.  
“25” 08 / 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.03.02 САНИТАРНАЯ ОХРАНА ТЕРРИТОРИЙ**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность: Природопользование

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчик: Соколова С.А., к.т.н., доцент



«25» 08 2021 г.

Рецензент: Перминов А.В., к.т.н., доцент



«25» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП профессионального стандарта № 894 от 07.08.2020 г. по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики протокол № 01 от «25» 08 2021 г.

И.о. зав. кафедрой Бакштанин А.М., к.т.н., доцент



«25» 08 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Смирнов А.П., к.т.н. доцент



«26» 08 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедры экологии  
Васенёв И.И., д.б.н., профессор



«25» 08 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	6
ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>14</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	26
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>28</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	28
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	28
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	29
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	30
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>30</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....</b>	<b>31</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>31</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>33</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	34
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>34</b>

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины  
**Б1.В.ДВ.03.02 САНИТАРНАЯ ОХРАНА ТЕРРИТОРИЙ**  
для подготовки бакалавров по направлению

05.03.06 Экология и природопользование, направленность Природопользование

**Цель освоения дисциплины:** изучение особенностей территорий различного назначения с природоохранных позиций; обоснование понятия территории как субъекта окружающей среды и объекта любой деятельности; ознакомление с природным законодательством и нормативами; выбор критериев для санитарно экологического обследования территорий; изучение отраслевого и комплексного использования территорий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Санитарная охрана территорий» включена в вариативную часть учебного плана дисциплины по выбору по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПКос-1.5; ПКос-3.6.

**Краткое содержание дисциплины:** Цели и задачи курса. Современное состояние и классификация территорий. Природно-техногенный комплекс (ПТК), системный подход к изучению ПТК, принятие решений. Природоохранное законодательство, его структура; правовая и нормативная база. Территории водохозяйственных комплексов (ВХК) и водохозяйственных систем (ВХС). Затопление и подтопление территории: предотвращение негативных явлений и реабилитация территории от возможных последствий. Территории сельскохозяйственного назначения, урбанизированные и промышленные территории: их описание и классификация, особенности и виды воздействия рассматриваемых объектов на окружающую среду. Природоохранные меры и сооружения: водоохранные зоны водных объектов (ВОЗ); особо охраняемые природные территории (ООПТ), их классификация и особенности функционирования; загрязненный поверхностный сток на рассмотренных территориях; очистные сооружения ливнестоков и стоков промышленных производств; инженерные сооружения утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) - полигоны и мусоросжигательные заводы (МСЗ) - хвостохранилища промышленных отходов.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 3 зачетные единицы (108 часов) / 4 часа.

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Санитарная охрана территорий» является изучение особенностей территорий различного назначения с природоохранных позиций; обоснование понятия территории как субъекта окружающей среды и объекта любой деятельности; ознакомление с природным законодательством и нормативами; выбор критериев для санитарно-экологического обследования территорий; изучение отраслевого и комплексного использования территорий.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Санитарная охрана территорий» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина «Санитарная охрана территорий» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта № 894 от 07.08.2020 г. ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Санитарная охрана территорий» являются дисциплины: Б1.О.26 Учение о гидросфере, Б1.О.28 Основы природопользования, Б1.О.34 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Б1.О.35 ГИС в природопользовании, Б1.О.37 Цифровые технологии в АПК, Б1.В.01 Экологические изыскания и мониторинг окружающей среды, Б1.В.08 Инженерное обеспечение экологических проектов, Б1.В.09 Приборы контроля состояния окружающей среды, Б1.В.15 Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, Б1.В.16 Экологическое обоснование проектных решений природопользования, Б1.В.19 Обращение с отходами производства и потребления.

Особенностью дисциплины «Санитарная охрана территорий» является то, что рассматриваются важнейшие вопросы сохранения окружающей среды при эксплуатации территорий различного назначения, предлагаются природоохранные меры и сооружения для обеспечения санитарной охраны территорий.

Рабочая программа дисциплины «Санитарная охрана территорий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

##### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Владеть основными методами научно-исследовательской деятельности, включая методы отбора и полевых исследований основных компонентов экосистем, проведения лабораторных анализов и статистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования, проектирования и ОВОС, использования ГИС и данных дистанционного зондирования	ПКос-1.5 Знает исторические аспекты и этапы развития экологических и природоохранных движений, экологических основ природопользования и водохозяйственного комплекса страны	<ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику рассматриваемых территорий различного назначения;</li> <li>- факторы и условия изменения компонентов природной среды (русло реки, водосборная территория, водная биота, почвы, воздух, сброс сточных вод)</li> <li>- положения природоохранного законодательства;</li> <li>- положения водного, земельного, лесного, градостроительного кодексов;</li> <li>- методику оценки компонентов природной среды, составляющих основу функционирования территории</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать хозяйственную обстановку рассматриваемого объекта на различных территориях</li> <li>- численно обосновать необходимость санитарной очистки объекта;</li> <li>- выявить источники загрязнения и параметры воздействия;</li> <li>- решать вопросы, связанные с защитой окружающей среды и водоемов от загрязнений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа природно-климатических условий рассматриваемой территории,</li> <li>- навыками выявления и планирования проблем использования различных территорий</li> <li>- способами восстановления внутриводных организмов, флоры и фауны приуречных зон водных объектов;</li> <li>- методами химико-биологической очистки водоемов и водотоков;</li> <li>- методами очистки почвенных и земельных ресурсов;</li> <li>- методами защиты среды от выбросов, шума</li> </ul>

2.	ПКос-3	Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем, статистической и геостатистической обработки	ПКос-3.6 Владеет основными методами контроля и регулирования состояния бассейнов рек и водных экосистем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- санитарные зоны охраны водоемов и водозаборов;</li> <li>- перечень мер по нормализации функционирования территории различного назначения;</li> <li>- оценку эффективности предлагаемых мер по санитарной охране территорий</li> <li>- нормирование водопотребления и водоотведения на территориях различного назначения;</li> <li>- нормирование загрязнения воды, земли, почвы, атмосферы, шумового воздействия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать мероприятия по производству санитарных мер очистки природных сред (воды, почвы, земли, атмосферы)</li> <li>- обосновать мероприятия по снижению негативных последствий антропогенной деятельности и природных явлений (затопление, подтопление, загрязнение, истощение и др.);</li> <li>- оценить экологическую и экономическую эффективность применяемых мероприятий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения расчетов загрязнения поверхностного стока (ливневого, талового, поливомоечного)</li> <li>- навыками проведения расчетов сооружений по и мероприятий по восстановлению нарушенных природных систем</li> <li>- методами экологической оценки территории</li> <li>- способами восстановления биологических ресурсов (почвы, лесные насаждения, животный мир и др.)</li> <li>- способами восстановления внутриводных организмов, флоры и фауны прибрежных зон водных объектов;</li> <li>- знаниями по оценке устойчивости элементов природной среды</li> </ul>
----	--------	--	--	---	--	---



## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№ 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48,25/4</b>	<b>48,25/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	48,25/4	48,25/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	24	24
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24/4	24/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,75</b>	<b>59,75</b>
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	27	27
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	23,75	23,75
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		Зачет

\* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего/*	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛР всего	ПКР всего	
<b>Раздел 1.</b> Территория природно-техногенного комплекса, функционирующая по природоохранному законодательству и нормативным показателям загрязнения среды	26,75	6	6	-	-	14,75
<b>Раздел 2.</b> Совокупность территорий, требующих санитарной охраны	38/2	10	10/2	-	-	18
<b>Раздел 3.</b> Природоохранные меры и сооружения	34/2	8	8/2	-	-	18
Подготовка к зачету (контроль)	9					9
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25				0,25	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	<b>24</b>	<b>24/4</b>		<b>0,25</b>	<b>59,75</b>

\* в том числе практическая подготовка

## **Раздел 1. Территория природно-техногенного комплекса, функционирующая по природоохранному законодательству и нормативным показателям загрязнения среды**

**Тема 1.** Цели и задачи курса. Понятия и термины. Современное состояние и классификация территорий.

Освоение методологии оценки санитарной охраны территории с экологических и общечеловеческих позиций. Природно-техногенный комплекс (ПТК, окружающая среда, производство, воздействие). Рассматриваем совокупность элементов природной среды и планируемой на территории деятельности, оцениваем возможные воздействия, вывод о пригодности территории к намечаемой деятельности. Системный подход к изучению ПТК, принятие решений.

**Тема 2.** Природоохранное законодательство. Правовая и нормативная база.

Структура природоохранного законодательства (федерального и регионального уровня): Конституция, Кодексы земельный, водный, лесной, градостроительный; Федеральные законы "Об охране окружающей среды", "О недрах" и т.д.; Постановления и Указы Президента, Премьера; аналогичные законы и Постановления региональных властных структур субъектов РФ.

## **Раздел 2. Совокупность территорий, требующих санитарной охраны**

**Тема 3.** Территории водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем (ВХК и ВХС).

Рассматриваем гидроузел комплексного назначения; водный объект, промышленное и сельскохозяйственное водоснабжение, орошение, водный транспорт, рыбное хозяйство. Примеры гидроузлов. Примеры взаимодействия нескольких водных объектов, зоны наземных и подземных водозаборов, оросительные системы, рыбоводные хозяйства. Перемещение ресурсов из одного речного бассейна в другой.

**Тема 4.** Затопление и подтопление территории.

Очистка ложа водохранилища под затопление. Очистительные и рекультивационные меры. Предотвращение негативных явлений подтопления территории. Реабилитация территории от последствий затопления.

**Тема 5.** Территории сельскохозяйственного назначения. Урбанизированные, промышленные территории, их классификация по отраслям.

Территории сельскохозяйственного назначения – поселения, сельскохозяйственное производство, в т.ч. орошение, птицефабрики и фермы КРС. Борьба с загрязнениями от объектов, расположенных на рассматриваемой территории - правовые, организационные, экономические, хозяйственные меры.

Классификация поселений, водоснабжение и водоотведение, свалки твердых бытовых отходов (ТБО), загрязненный поверхностный сток. Особенности и виды воздействия рассматриваемых объектов на окружающую среду.

## **Раздел 3. Природоохранные меры и сооружения**

**Тема 6.** Особо охраняемые природные территории (ООПТ), их классификация и особенности функционирования.

Категории ООПТ федерального и регионального уровней со своеобразными функциями и условиями хозяйствования.

**Тема 7.** Загрязненный поверхностный сток на рассмотренных территориях.

Схемы сбора, отведения и очистки загрязненного стока. Нормативы ПДС (предельно допустимый сброс) в водный объект.

Очистные сооружения ливнеотоков и стоков промышленных производств. Инженерные сооружения утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) – полигоны и мусоросжигательные заводы (МСЗ) – хвостохранилища промышленных отходов.

**Тема 8.** Природоохранные меры и сооружения.

Водоохранные зоны водных объектов (ВОЗ), расположенные на различных территориях (урбанизированных, ООПТ, природных комплексов (ПК), озелененных, незастроенных, промышленных зон). Прибрежные защитные полосы. Биоинженерные сооружения.

### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций и практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1. Территория природно-техногенного комплекса, функционирующая по природоохранному законодательству и нормативным показателям загрязнения среды</b>				<b>12</b>
	Тема 1. Цели и задачи курса. Понятия и термины. Современное состояние и классификация территорий.	Лекция № 1-2. Современное состояние территорий, классификация и факторы негативного влияния. Цели и задачи курса.	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	4
		Практическое занятие № 1. Разбор проектного задания и формулировка целей и задач исследования. Территориальные характеристики и природно-климатические условия рассматриваемого объекта	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	2
	Тема 2. Природоохранное законодательство. Правовая и нормативная база.	Лекция № 3. Положения природоохранного законодательства, правовая и нормативная база.	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 2-3. Оценка санитарного состояния рассматриваемой территории и её хозяйственного использования	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
2.	<b>Раздел 2. Совокупность территорий, требующих санитарной охраны</b>				<b>20</b>
	Тема 3. Территории водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем (ВХК и ВХС).	Лекция № 4-5. Территории водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	4
		Практическое занятие № 4. Определение основных гидрологических характеристик водного объекта	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Решение типовых задач (РГР)	2
	Тема 4. Затопление и подтопление территории.	Лекция № 6-7. Противопаводковые мероприятия, причины затопления и подтопления территории	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	4
		Практическое занятие № 5. Построение продольного и поперечных профилей реки, определение границ зоны затопления прилегающей территории	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Решение типовых задач (РГР)	2/1
		Практическое занятие № 6. Устройство противопаводкового водохранилища, подготовка затопляемых территорий	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Решение типовых задач (КР)	2
	Тема 5. Территории сельскохозяйственного назначения. Урбанизированные, промышленные территории, их классификация по отраслям.	Лекция № 8. Характеристика и особенности территорий различного назначения	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 7-8. Устройство дополнительного русла, обвалование территории, повышение отметок местности	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Решение типовых задач (РГР)	4/1
3.	<b>Раздел 3. Природоохранные меры и сооружения</b>				<b>16</b>
	Тема 6. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), их классификация и особенности функционирования.	Лекция № 9. Особо охраняемые природные территории, их классификация и особенности функционирования.	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	2
	Тема 7. Загрязненный поверхностный	Лекция № 10. Оценка загрязненности поверхностного стока, нормативы ПДС	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	сток на рассмотренных территориях.	Практическое занятие № 9-10. Комплексная оценка состояния компонентов природной среды	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Решение типовых задач (РГР)	4/1
	Тема 8. Природоохранные меры и сооружения	Лекция № 11-12. Природоохранные меры и сооружения	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Устный опрос	4
		Практическое занятие № 11-12. Проектирование водоохранных зон и биоинженерных сооружений.	ПКос-1.5; ПКос-3.6.	Решение типовых задач (РГР)	4/1
<b>Всего</b>					<b>48/4</b>

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Территория природно-техногенного комплекса, функционирующая по природоохранному законодательству и нормативным показателям загрязнения среды</b>		
1.	Тема 1. Цели и задачи курса. Понятия и термины. Современное состояние и классификация территорий.	Концепция устойчивого развития РФ и роль водных объектов. Общие требования к источникам водоснабжения и критерии оценки их пригодности. (ПКос-1.5; ПКос-3.6)
2.	Тема 2. Природоохранное законодательство. Правовая и нормативная база.	Изучение нормативно-правовых документов, гидрологических, климатических ежегодников, водного, земельного кадастра. Сравнение федеральных и отраслевых программ. (ПКос-1.5; ПКос-3.6)
<b>Раздел 2. Совокупность территорий, требующих санитарной охраны</b>		
3.	Тема 3. Территории водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем (ВХК и ВХС).	Водохозяйственные расчеты, принципы и методика выполнения. Экологические и водохозяйственные проблемы крупных регионов страны. Управление водохозяйственными системами. (ПКос-1.5; ПКос-3.6)
4.	Тема 4. Затопление и подтопление территории.	Негативное воздействие вод, эрозионные процессы. Паводкоопасные регионы России. (ПКос-1.5; ПКос-3.6)
5.	Тема 5. Территории сельскохозяйственного назначения. Урбанизированные, промышленные территории, их классификация по отраслям.	Очистка и утилизация сточных вод животноводческих и птицеводческих ферм и комплексов. Способы утилизации отходов. Санитарно-защитные зоны предприятий. Нормирование водопотребления и водоотведения (ПКос-1.5; ПКос-3.6)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 3. Природоохранные меры и сооружения</b>		
6.	Тема 6. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), их классификация и особенности функционирования.	Государственные природные заповедники и национальные парки, относящиеся к особо охраняемым природным территориям. Принципы экологического мониторинга, контроля. (ПКос-1.5; ПКос-3.6)
7.	Тема 7. Загрязненный поверхностный сток на рассмотренных территориях	Методы и основные технологические схемы улучшения качества воды. Факторы, определяющие количество и режим поступления стоков. Принципы и задачи комплексного управления отходами. (ПКос-1.5; ПКос-3.6)
8.	Тема 8. Природоохранные меры и сооружения	Водоохранная зона (ВОЗ) и прибрежная защитная полоса (ПЗП). Функции, обустройство, проектирование, размеры, ограничения. Самоочищение воды в водоеме. (ПКос-1.5; ПКос-3.6)

## 5. Образовательные технологии

В институте имеется компьютерный класс, где могут выполняться необходимые расчеты, и проводится поиск необходимой информации. Контроль выполнения работ и степень освоения теоретического материала проводится непосредственно на занятиях. При изучении дисциплины ведутся работы по созданию тематической базы в Microsoft Office Power Point.

В ходе освоения теоретического курса дисциплины и выполнении расчетно-графической работы используется: разбор конкретных ситуаций, дискуссии, а также возможно проведение деловых и ролевых игр.

Аудиторные занятия с применением активных и интерактивных образовательных технологий в учебном плане не предусмотрены.

В качестве образовательных технологий при изучении дисциплины «Санитарная охрана территорий» используются деловые и ролевые игры, идет рассмотрение конкретных ситуаций, ведутся работы по созданию тематической базы презентаций.

При подготовке деловой игры участвуют не менее 3-4 студентов.

**1 вариант.** Определяется цель деловой игры, формулируются задачи и предложения по поиску причин деградации территории:

- а) выбирается студент – главный инженер проекта (ГиП);
- б) затем группой студентов (несколько человек) выявляются факторы деградации территории населенного пункта (или животноводческой фермы), определяются источники загрязнения;
- в) другие студенты разрабатывают меры и параметры восстановления территории;
- г) четвертые – предлагают технические решения и способы воплощения рассмотренных решений.

## 2 вариант.

- а) Составляется программа мониторинга водного объекта (отслеживается уровень, объемный режимы воды, качество воды, перечень гидробионтов).
- б) Превентивно рассматриваются меры по улучшению качества воды (механизмы очищения её с помощью акклиматизированных гидробионтов, выбор биотеста-гидробионта).
- в) Решают вопросы подпитки водного объекта.
- г) Рассматривают условия поступления в водный объект загрязненного поверхностного стока с точки зрения возможной деградации водного объекта в будущем.

## 3 вариант. Рассматривается участок территории, подверженный затоплению (весенние паводки):

- а) назначается ГиП – главный инженер проекта, который ставит цель и руководит рассмотрением задач;
- б) 1-2 человека выявляют все негативные факторы и причины затопления земель;
- в) 1-2 человека рассматривают возможные меры по защите территории населенного пункта, входящего в зону затопления;
- г) 2-3 человека обосновывают и выделяют мероприятия по снижению негативного влияния вод:
  - перехват вод выше по течению (устройство водохранилища);
  - изменение параметров русла реки на рассматриваемом участке;
  - защитные мероприятия (устройство дамб, повышение отметок поверхности земли).

При этом ГиП руководит дискуссией и принимает решение по предложенным мероприятиям, исходя из назначения пруда.

Предусматриваются интерактивные образовательные технологии обучения (табл.6).

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Территории сельскохозяйственного назначения. Урбанизированные, промышленные территории, их классификация по отраслям.	Л	Лекция-беседа
2.	Затопление и подтопление территории.	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций. Практические методы.
3.	Составляется программа мониторинга восстановленного водного объекта	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

В 8-ом семестре учебный план включает зачет по теоретическому курсу дисциплины «Санитарная охрана территорий». Кроме того для проверки знаний предусматривается опрос, промежуточное и итоговое контрольное тестирование. Форма теста выбирается по усмотрению преподавателя. Структура и содержание тестов формируются по усмотрению преподавателя, ведущего дисциплину (лектора).

Целью всех форм контроля является проверка уровня освоения студентами дисциплины. Контроль знаний студентов проводится в форме текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

**Текущая** аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на занятиях с помощью контроля посещаемости занятий, а также оценки самостоятельной работы студентов, включая устные сообщения, контроль результатов выполненных заданий по РГР, подготовки докладов, рефератов, презентаций, тестов.

**Итоговая** аттестация осуществляется в форме зачета, проводимого в традиционной форме. Допуск к зачету получают студенты, не имеющие пропусков и задолженностей по курсу. Для подготовки к зачету студентам заблаговременно выдаются контрольные вопросы. Зачет проводится в устной (или письменной) форме и включает в себя ответы студента на теоретические вопросы по пройденному материалу. По его итогам выставляется оценка.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **6.1.1 Примерная тематика расчетно-графических работ**

На практических занятиях по данной дисциплине предусматривается выполнение расчетно-графической работы с возможными темами:

1. Защита территорий от затопления паводковыми водами в бассейне реки \_\_\_\_\_ (название реки) \_\_\_\_\_ области (название области, края, региона).

Рассматриваемые вопросы: описание сложившейся негативной ситуации на рассматриваемой территории; рассмотрение возможных мер по решению проблемы; определение границ зоны затопления; определение основных параметров сооружений и конструкций; проведение расчетов объема строительных работ; выбор наиболее эффективного варианта защитных мероприятий.

2. Оценка загрязнений территории поверхностным стоком.

Рассматриваемые вопросы: баланс территории по характеру поверхности; определение степени загрязнённости поверхностного стока, общего годового количества поверхностных вод; расчёт максимального часового расхода



дождевых вод; анализ превышений концентраций над ПДК и мероприятия по снижению загрязненности территории.

3. Проектирование водоохранных зон на особо охраняемых природных территориях (либо на территориях другого назначения, имеющих водные объекты)

Рассматриваемые вопросы: прибрежные защитные полосы, принципы обустройства ВОЗ, правовой статус, эксплуатационный проход вдоль водотока, нагорные канавы с водовыпуском в русло через банкет из каменной наброски.

4. Санитарная охрана и восстановление участка реки \_\_\_\_\_ (название реки) \_\_\_\_\_ области (название области, края, региона).

Рассматриваемые вопросы: проект трассы восстановления русла; расчистка русла размывом или складирование ила (мусора) при механической очистке; проектирование поперечного сечения восстановленного русла; корректировка поступления в водоток загрязненного поверхностного стока; качество воды; биоплато; обустройству водоохранной зоны.

5. Обоснование зон санитарной охраны водозаборов подземных вод.

Рассматриваемые вопросы: типы и процесс загрязнения подземных вод; расчет зоны санитарной охраны для двух типов водозаборов (одиночная скважина, линейный ряд скважин); мероприятия по борьбе с загрязнением подземных вод; мониторинг.

Каждый студент получает индивидуальное задание на выполнение расчетно-графической работы. В состав задания входят исходные данные: гидрографические характеристики реки, гидрологические и почвенные условия, характеристики хозяйственного использования рассматриваемой территории, особенности антропогенного влияния и др. Расчетно-графическая работа имеет пояснительную записку объемом до 30 страниц.

Структура работы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение (обосновать актуальность избранной темы расчетно-графической работы, раскрыть его теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования);
- основная часть, разделенная на главы и темы (теоретические основы темы);
- практическая часть (практические расчеты и направления их использования);
- заключение - резюмировать содержание работы, подвести итоги проведенных расчётов, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении);
- список литературы.

## **Примерное содержание расчетно-графической работы по одной из тем:**

Введение и основные положения, цели и задачи исследования

1. Территориальные характеристики и природно-климатические условия рассматриваемого объекта
2. Оценка санитарного состояния рассматриваемой территории и ее хозяйственного использования
3. Основные параметры русла реки и расчетные характеристики половодья
  - 3.1. Основные параметры русла реки
  - 3.2. Определение расчетных характеристик половодья
  - 3.3. Определение допустимых уровней воды
  - 3.4. Допустимое время затопления территории
4. Противопаводковые мероприятия, причины затопления и подтопления территории
  - 4.1. Оценка условий затопления территорий
  - 4.2. Построение продольного и поперечных профилей реки, определение границ зоны затопления прилегающей территории
5. Методы защиты земель от затопления
  - 5.1. Устройство противопаводковых водохранилищ
  - 5.2. Устройства дополнительного русла
  - 5.3. Обвалование территории
  - 5.4. Повышение отметок местности
6. Комплексная оценка состояния компонентов природной среды
  - 6.1. Оценка компонентов природной среды
  - 6.2. Природоохранные мероприятия.

Выводы

Список литературы

### **6.1.2 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся**

#### **Задания с выбором нескольких правильных ответов.**

1. Санитарная охрана территории страны – это
  - 1) система общегосударственных мероприятий по охране территории страны от завоза и распространения особо опасных инфекционных заболеваний людей, животных и растений;
  - 2) комплекс ведомственных мероприятий (министерств здравоохранения и сельского хозяйства);
  - 3) предотвращения заноса особо опасных инфекций из-за рубежа и распространения их на территорию страны;
  - 4) ограничение и ликвидация очага особо опасных инфекций при их выявлении.

*(здесь правильные ответы 1 и 2)*

2. На территории санитарно-защитной зоны запрещено размещать:
  - 1) жилые дома
  - 2) предприятия более низкого класса опасности
  - 3) школу

- 4) детский сад
- 5) спортивные сооружения района
- 6) авторемонтные мастерские
- 7) прачечные

**(здесь правильные ответы 1,3,4,5)**

3. На территории санитарно-защитной зоны разрешено размещать:

- 1) предприятия более низкого класса опасности
- 2) индивидуальные дачные участки
- 3) учебные заведения
- 4) предприятия по производству лекарственных препаратов
- 5) объекты торговли и общественного питания
- 6) авторемонтные мастерские
- 7) комплекс водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды

**(здесь правильные ответы 1,5,6)**

4. К особо охраняемым природным территориям (ООПТ) относят:

- 1) участки земли
- 2) участки земли и водной поверхности
- 3) участки земли, водной поверхности и участки воздушного пространства над ним
- 4) участки земли, водной поверхности и воздушного пространства, недр

**(здесь правильный ответ 3)**

5. Охранные зоны для защиты территории ООПТ не создаются вокруг следующей категории ООПТ:

- 1) ботанический сад
- 2) национальный парк
- 3) природный парк
- 4) памятник природы

**(здесь правильный ответ 1)**

6. Минимальная ширина охранной зоны государственного природного заповедника или национального парка:

- 1) 500 м
- 2) 1 км
- 3) 3 км
- 3) 5 км

**(здесь правильный ответ 2)**

7. Хозяйственное использование водных ресурсов может вызвать:

- 1) истощение рек и водоемов
- 2) падение уровня мирового океана
- 3) загрязнение атмосферы
- 4) загрязнение гидросферы

5) изменение генетических параметров стока  
*(здесь правильные ответы 1 и 4)*

8. К чему приводит строительство оборотных систем водоснабжения:

- 1) сокращению безвозвратного водопотребления
- 2) улучшению качества воды в водоприемнике
- 3) уменьшению объемов водозабора
- 4) увеличению безвозвратного водопотребления
- 5) снижению капитальных затрат

*(здесь правильные ответы 3 и 4)*

9. Гидравлическая связь подземных вод и поверхностного стока зависит от:

- 1) качества воды
- 2) удаленности водозабора от гидрографической сети
- 3) глубины залегания грунтовых вод
- 4) конструкций водозаборных скважин
- 5) количества водозаборов

*(здесь правильные ответы 2 и 3)*

10. Водохозяйственные балансы составляются с целью:

- 1) определения мертвого объема водохранилищ
- 2) определения полезного объема водохранилищ
- 3) определения емкости форсировки
- 4) оценки водообеспеченности
- 5) обоснования водохозяйственных мероприятий

*(здесь правильные ответы 2, 4 и 5)*

11. Зачем восстанавливать водные объекты?

- 1) экономическая выгода
- 2) эстетические функции
- 3) хозяйственное использование
- 4) изменение состояния водного объекта

*(здесь правильный ответ 4)*

12. Пояснить понятие «восстановление водного объекта»:

- 1) воссоздание реки в целом
- 2) восстановление качества воды
- 3) реабилитация всей реки, пруда
- 4) преобразование водного объекта

*(здесь правильные ответы 3 и 4)*

13. Санитарное состояние водных объектов определяет:

- 1) загрязнение водной среды
- 2) зарастание водосбора
- 3) урбанизированность территории
- 4) рекреация

- 5) зарегулированность стока
- 6) социальная значимость объекта

*(здесь правильные ответы 1,3,4,6)*

14. Позиции необходимости восстановления водного объекта:

- 1) дефицит стока
- 2) низкие уровни воды
- 3) водный объект - источник загрязнения среды
- 4) гидрохимические и экологические показатели воды

*(здесь правильные ответы 1 и 4)*

15. Назовите известные вам способы защиты от наводнений

- 1) строительство защитных дамб
- 2) ликвидация половодий
- 3) создание противопаводочных водохранилищ
- 4) берегоукрепление
- 5) своевременное оповещение населения

*(здесь правильные ответы 1, 3, 5)*

16. Причины деградации водного объекта:

- 1) водные организмы
- 2) водные растения
- 3) избыток воды
- 4) человеческий фактор
- 5) природные явления

*(здесь правильные ответы 2 и 4)*

17. Определите цели территориального перераспределения стока:

- 1) изменение климата регионов
- 2) создание постоянных уровней воды
- 3) избавление от излишков воды
- 4) удовлетворение потребности в водных ресурсах маловодных территорий
- 5) создание единых водохозяйственных систем крупных бассейнов и регионов

*(здесь правильные ответы 4 и 5)*

18. Качество воды в водохранилище в первый год после заполнения в основном определяют:

- 1) источники антропогенного загрязнения
- 2) подготовка ложа водохранилища
- 3) цветение воды
- 4) развитие рыбного хозяйства

*(здесь правильные ответы 1, 2)*

19. Механизмы самоочищения водотоков улучшают процессы:

- 1) перехват и очистка стоков
- 2) растворение загрязняющих веществ
- 3) поглощение загрязняющих веществ водной биотой
- 4) сорбция загрязняющих веществ бентосом
- 5) реакции нейтрализации

*(здесь правильные ответы 1, 3 и 4)*

20. Функции водоохранной зоны (ВОЗ):

- 1) борьба с водной эрозией
- 2) перевод поверхностного стока в подземный
- 3) размещение подразделений экологической полиции по границе прибрежной территории
- 4) дополнительная очистка стоков, проходящих массив ВОЗ
- 5) сохранение экологического состояния водоема

*(здесь правильные ответы 2, 4 и 5)*

21. В чем заключается обустройство ВОЗ?

- 1) удлинение береговой линии
- 2) распашка склонов
- 3) устройство стационарных лагерей (палаток)
- 4) размещение по бровке дороги
- 5) лимитирование видов хозяйственной деятельности

*(здесь правильный ответ 5)*

22. Лесополосы в ВОЗ:

- 1) эстетическое удовольствие
- 2) затенение территории
- 3) закрепляют грунт
- 4) способствуют жизни птиц, животных
- 5) очищается поверхностный сток

*(здесь правильный ответ 3)*

23. К инженерно-техническим мероприятиям по защите земель от затопления относятся:

- 1) налаживание системы мониторинга
- 2) создание водохранилища
- 3) вынос построек за пределы зоны затопления
- 4) увеличение пропускной способности русла
- 5) трансформация сельскохозяйственных угодий
- 6) берегоукрепление
- 7) устройство лесополос, водоохранных зон

*(здесь правильные ответы 2, 4, 6)*

24. Система мер, направленных на регулирование состояния окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в рамках какой-либо территории или мира в целом, называется:

- 1) экологической политикой
- 2) охраной окружающей природной среды
- 3) экологической стабилизацией
- 4) природопользованием

*(здесь правильный ответ 4)*

25. Система взаимодействия общества и природы, построенная на основе научных законов и в наибольшей степени отвечающая задачам, как развития производства, так и сохранения биосферы:

- 1) рациональное природопользование
- 2) нерациональное природопользование
- 3) региональное природопользование
- 4) потенциальное природопользование

*(здесь правильный ответ 1)*

26. Мероприятия, связанные с управлением, структурой и функционированием создаваемых или действующих природно-промышленных систем, это:

- 1) антропогенные
- 2) организационные
- 3) биотические
- 4) абиотические

*(здесь правильный ответ 2)*

27. Какие нормативы используются при определении охранного статуса любой территории

- 1) санитарно-токсикологические
- 2) эколого-экономические
- 3) санитарно-гигиенические
- 4) нормативы Всемирной организации здравоохранения
- 5) санитарные
- 6) базовые

*(здесь правильный ответ 2 и 3)*

28. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) водозабора состоит из:

- 1) одного пояса охраны
- 2) двух поясов охраны
- 3) трех поясов охраны
- 4) охраны водоисточника и самого трубопровода
- 5) охраняют весь источник

*(здесь правильный ответ 3 и 4)*

29. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) водоисточников определяется:

- 1) типом водного объекта (река, озеро)
- 2) объемом забранной воды
- 3) размером водопроводных труб
- 4) наличием водозаборного ковша
- 5) наличием насосной станции

*(здесь правильный ответ 2)*

30. Критерии определения размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия

- 1) шумовые воздействия
- 2) наличие газонов и насаждений
- 3) избыток света при работе
- 4) сбросы жидких стоков
- 5) выбросы вредных веществ

*(здесь правильный ответ 1 и 5)*

### **6.1.3 Примерные вопросы для подготовки к защите РГР (промежуточный контроль)**

1. Что и почему изучает курс "Санитарная охрана территорий"?
2. Какое воздействие оказывает деятельность людей на природные объекты выбранной территории?
3. Негативные природные явления, проявляющиеся на выбранной территории, запланированной под городскую застройку, под промышленность, под рекреацию
4. Причины затопления и подтопления территории?
5. Основные инженерно-технические мероприятия по защите земель от затопления?
6. Как определить максимальный расход воды в паводок?
7. Принципы определения границ зоны затопления на рассматриваемой территории
8. Назовите возможные природные и техногенные аномалии на изучаемой территории ВХС.
9. Какие неприятности можно ожидать от территорий водохозяйственных комплексов (ВХК)?
10. Особенности функционирования территорий различного назначения.
11. Принципы проведения оценки состояния компонентов природной среды?
12. Дать определение водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы (ВОЗ и ПЗП).
13. Как решаются вопросы санитарного состояния территории?
14. Биоинженерные сооружения, основные понятия и принципы устройства.
15. Система мониторинга.
16. Способы и приемы рекультивации нарушенных территорий.



#### **6.1.4 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Дать определение территории.
2. Что и почему изучает курс "Санитарная охрана территорий"?
3. Основные положения природоохранного законодательства.
4. Какое воздействие оказывает деятельность людей на природные объекты выбранной территории?
5. Какие критерии принимают во внимание при выборе территории под определенный вид хозяйственной деятельности?
6. Негативные природные явления, проявляющиеся на выбранной территории, запланированной под городскую застройку, под промышленность, под рекреацию
7. Чем определяется выбор параметров воздействия на территорию?
8. Что такое санитарно-защитная зона (СЗЗ) и как она определяется?
9. Назовите возможные природные и техногенные аномалии на изучаемой территории ВХС.
10. Причины затопления и подтопления территории?
11. В чем заключается деградация водных объектов?
12. Что предусматривает концепция восстановления?
13. Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и водозаборных сооружений.
14. Что такое зона санитарной охраны подземных вод?
15. Как решаются вопросы санитарного состояния территории зон рекреации?
16. Чем отличается ООПТ от других территорий?
17. Негативные воздействия предприятий энергетики (тепловой гидроэнергетики, атомной) на территорию.
18. Какие неприятности можно ожидать от территорий водохозяйственных комплексов (ВХК)?
19. Особенности функционирования территорий животноводческих комплексов.
20. Особенности функционирования территорий сельскохозяйственного назначения.
21. Назовите территории, подверженные загрязнению тяжелыми металлами, нефтепродуктами.
22. Системы промышленного водоснабжения.
23. Перехват поверхностного загрязненного стока как мера против деградации водного объекта.
24. Влияние склонового (ливневого, талого) на водный объект. Источники и показатели загрязнения, объемы загрязненного стока. Методы и сооружения его очистки.
25. Методы очистки стока (сооружения – отстойники, пруды, нагорные каналы). Показатели загрязнения и нормативы очистки поверхностного стока.
26. Нормирование и способы достижения норм качества принятых видов водопользования.
27. Что такое эвтрофирование водоемов?

28. Принципы и задачи комплексного управления отходами.
29. Что определяет санитарное состояние водных объектов?
30. Дать определение водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы (ВОЗ и ПЗП).
31. Защитные мероприятия в ВОЗ.
32. Способы и приемы рекультивации нарушенных территорий.
33. Биоинженерные сооружения, основные понятия и принципы устройства.
34. Эрозия площади и борьба с эрозией водосбора. Сооружения и методы, их классификация.
35. Берегоукрепление, благоустройство прибрежной защитной полосы.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу традиционной системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование оценки студента осуществляется в ходе промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырех балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

Система текущего контроля и успеваемости студента осуществляется при выполнении учета посещений и работы на лекционных и практических занятиях, проведения контрольной работы и тестирования, решения типовых задач, а также выполнения расчетно-графической работы.

При тестировании студентов используется система оценивания «зачет», «незачет». При правильном ответе на тестовые задания в объеме 60% и более ставиться «зачет», а в случае правильного ответа на задание - менее 60% ставиться «незачет».

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 7

Критерии оценивания типовых задач (расчетно-графической работы)

<b>Оценка/сформированные компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень/зачет	Все типовые задачи выполнены без ошибок и недочетов. Сформированы все умения и навыки решения практических задач. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень /зачет	Типовые задачи выполнены полностью. Сформированы все умения и навыки решения практических задач. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>

Оценка/сформированные компетенции	Критерии оценивания
Пороговый уровень/зачет	Типовые задачи выполнены частично. Частично сформированы умения и навыки решения практических задач. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень/ незачет	Правильно выполнены менее половины типовых задач. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы.</b>

Критерии оценивания промежуточной успеваемости в форме тестирования

Таблица 8

Шкала оценивания	Зачет
имеется более 60% правильных ответов теста	зачёт
имеется менее 60% правильных ответов теста	незачёт

### Критерии оценки знаний студентов при сдаче зачета

При промежуточном контроле знаний в форме **зачета** преподаватель использует метод индивидуального собеседования, в ходе которого обсуждает со студентом один или несколько вопросов из учебной программы. При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы, задачи и тесты.

При тестировании студентов используется система оценивания «зачет», «незачет». При правильном ответе на тестовые задания в объеме 60% и более ставится «зачет», а в случае правильного ответа на задание - менее 60% ставится «незачет».

**Высокий уровень/ зачёт** - «Зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; получивший зачет по тестированию, выполнивший реферат на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.

**Средний уровень /зачет** – «Зачет» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены на высокий уровень, выполнивший реферат на среднем качественном уровне, в основном сформировал практические навыки.

**Пороговый уровень/зачет** – «Зачет» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, реферат оценена на пороговом уровне, некоторые практические навыки не сформированы.

**Минимальный уровень/незачет** - оценку «незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не выполнивший реферат и не перешедший порог 60% при тестировании, практические навыки не сформированы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Витязь С.Н. Санитарная охрана территорий: электронное учебное пособие: учебное пособие / С.Н. Витязь. – Кемерово: КемГСХИ, 2016. – 153 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/92609>
2. Дмитриева А.В., Соколова С.А., Глазунова И.В. Основы проектирования водоохраных зон и береговых защитных полос: Учебное пособие. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 71 с. – 86 экз.
3. Проектирование биоинженерных сооружений в составе схем комплексного использования водных ресурсов / И.В. Глазунова, Л.Д. Раткович, С.А. Соколова. – М.: МГУП, 2011. - 219 экз.
4. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – М.: Колос, 2000. – 232 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – 369 экз.
5. Сметанин В.И. Организация и производство работ при рекультивации земель нарушенных антропогенной деятельностью / В.И. Сметанин, В.В. Сметанин, Г.В. Шибалова. – Спб.: ФГОУ ВПО МГУП, 2010. – 112 с. – 23 экз.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель: Учебное пособие для студентов вузов / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин. – М.: КолосС, 2009. – 325 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений). – 143 экз.
2. Маркин, В.Н. Обоснование мероприятий по защите земель от затопления: Учебное пособие/ В.Н. Маркин, Л.Д. Раткович, С.А. Соколова. – М.: МГУП, 2009. – 51 с. – 24 экз.
3. Водохозяйственные системы и водопользование / Под ред. Л.Д. Ратковича, В.Н. Маркина. – М.: ИНФА-М, 2019. – 452 с. – 50 экз.
4. Шибалова, Г.В. Организация и технология работ по строительству сооружений инженерной защиты территорий от затопления: Учебное пособие. – М.: РГАУ-МСХА, 2016. – 80 с. – 69 экз.
5. Раткович Л.Д., Глазунова И.В., Соколова С.А., Маркин В.Н. Водохозяйственная система с территориально-временным регулированием стока: Учебное пособие. – М.: МГУП, 2020. – 70 с. – 12 экз.
6. Сергеев Е.П., Можаяев Е.А. Санитарная охрана водоемов: (Научные, методические и практические аспекты). – М.: Медицина, 1979. – 152 с. – 2 экз.
7. Сметанин В.И. Восстановление и очистка водных объектов. – М.: КолосС, 2003. – 157 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – 289 экз.
8. Мирцхулава Ц.Е. Противоэрозионные гидротехнические сооружения. – Тбилиси: Мецниереба-Наука, 2005. – 277 с.
9. Родин, А.Р. Лесомелиорация ландшафтов: Учебник / А.Р. Родин, С.А. Родин. – М.: МГУЛ, 2005. – 164 с. – 65 экз.

10. Жабин В.Ф., Охрана подземных вод: Учебное пособие / В.Ф. Жабин, Д.В. Козлов, Л.Д. Раткович. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2010. – 94 с. – 108 экз.

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Водный кодекс Российской Федерации: утвержден ГД РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ (с изменениями на 31 октября 2016 г.)
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. с изменениями, внесенными федеральным законом № 45-ФЗ от 09.05.2005
3. Земельный кодекс РФ. Федеральный закон (№74-ФЗ) принят Госдумой 12 апреля 2006 г. Постатейные комментарии к земельному кодексу РФ Е.А. Сухова. - М.: Прогресс медиа, 2008. - 455 с.
4. Федеральный закон (ФЗ-№33) «Об особо охраняемых природных территориях».
5. Комментарий к новому лесному кодексу РФ (Федеральный закон (№200-ФЗ)). - М.: Тихомиров, 2007.
6. Постановление Правительства Москвы от 19 октября 1999 г. № 958 "Об утверждении Временного положения о водоохранных зонах водных объектов, расположенных на территории г. Москвы, и их прибрежных защитных полосах и Программы градостроительных работ по установлению границ водоохранных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос" (с изменением на 29 июня 2003 г.)
7. Постановление Правительства Московской области от 17 сентября 2004 г. №571/37 "Об утверждении минимальных размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, частично или полностью расположенных на территории Московской области".
8. ГН 2.15.1315-03. ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. Утверждены и введены в действие постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 г. №78.
9. ГН 2.15.1316-03. Ориентировочно допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. Утверждены и введены в действие постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 г.
10. СанПин 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.
11. СанПин 2.2./2.1.1-1200-03. Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
12. СанПин 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
13. СНиП 2.01.15-90\*. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. – М.: Стройиздат, Госстрой России, 2000.
14. СП 11-102-97. Строительные правила. Инженерно-экологические изыскания для строительства

15. СП 2.1.5.1059-01. Свод правил: Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения. – М.: ФЦ Санэпиднадзора Минздрава РФ, 2001.
16. СП 33-101-2003. Свод правил. Определение основных расчетных гидрологических характеристик.
17. СП 3.4.2318-08. Санитарная охрана территории Российской Федерации.

#### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Сметанин В.И. Учебное пособие по курсовому проектированию: "Проект полигона захоронения твердых бытовых отходов": (Для студентов, обучающихся по специальностям: 33.02.00 - Инженерная защита окружающей среды) / В.И. Сметанин, И.А. Соломин, О.И. Соломина. – М.: МГУП, 2006 . – 68 с.: ил. – Режим доступа : [http://elib.msuee.loc:3000/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=61](http://elib.msuee.loc:3000/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=61).
2. Степанова Н.Е. Учебно-методическое пособие по дисциплинам «Экология заповедных территорий» и «Экологическая охрана территорий»: учебно-методическое пособие / Н.Е. Степанова. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. – 72 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/76688>
3. Оценка интенсивности шумового загрязнения городским транспортом и эффективности средств защиты от шума на территории жилой застройки: методические указания по выполнению лабораторных работ: методические указания / сост. Е.Г. Раковская [и др.]. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2010. – 32 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/60864>
4. Сметанин В.И. Организация и производство работ по очистке водоема от продуктов заиления: Методические указания. – М.: РГАУ-МСХА, 2016 . – 54 с. – 24 экз.
5. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. - М.: Изд-во ГНЦ РФ ФГУП «НИИ ВодГео», 2006.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронная библиотечная система <https://www.library.timacad.ru>
2. Научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access) <https://cyberleninka.ru>
3. <http://geohydrology.ru/>
4. ИГЭ РАН и МНЦ Гидрогеоэкологии. <http://hge.spbu.ru/>
5. Сайт Института водных проблем РАН – [www.iwp.ru](http://www.iwp.ru);

6. Сайт Государственного гидрологического института (ГГИ) - [www.hydrology.ru](http://www.hydrology.ru)

### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При изучении практического курса дисциплины «Санитарная охрана территорий» можно использовать следующие программные продукты:

1. Научно-популярная энциклопедия, открытый доступ <http://water-rf.ru/>
2. База данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/>
3. База данных Министерства сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.mcx.ru/>;
4. Электронная база данных, открытый доступ <http://meteo.ru/>
5. Справочная система «Зеленая планета»  
[http://greenplaneta.3dn.ru/publ/russian\\_resources/zemelnye\\_resursy\\_rossii/2-1-0-6](http://greenplaneta.3dn.ru/publ/russian_resources/zemelnye_resursy_rossii/2-1-0-6)

Таблица 9

#### **Перечень программного обеспечения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>Наименование программы</b>	<b>Тип программы</b>	<b>Автор</b>	<b>Год разработки</b>
1	Все разделы курса	MS EXCEL профессиональная версия	расчетные	Microsoft	2007 и выше
2		MS WORD			
3		POWER POINT			

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для реализации программы подготовки по дисциплине «Санитарная охрана территорий» перечень материально-технического обеспечения включает:

- аудитории для проведения лекций
- учебная мебель и оргсредства
- аудитории для проведения практических занятий
- компьютерные классы, оборудованные посадочными местами.
- технические средства обучения: персональные компьютеры; компьютерные проекторы.

Кафедра располагает материально-техническими ресурсами: компьютер объединенных в локальную сеть с выходом в интернет переносной проектор и экран для показа презентаций.

#### **Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

Для проведения теоретических занятий по дисциплине «Санитарная охрана территорий» необходимы:

- помещения для проведения занятий лекционного типа;
- помещения для групповых, индивидуальных консультаций и промежуточного контроля, а также для самостоятельной работы студентов должны быть компьютерными лабораториями с наличием локальной сети с выходом в интернет.

### Требования к специализированному оборудованию

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в интернет с обязательным наличием проектора для возможности показа презентаций и экрана.

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
<p>Учебная лаборатория «Гидросиловых установок».</p> <p>Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>28 корпус 8 аудитория</b></p>	<p>Для реализации учебной программы используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрационные модели</li> <li>- плакаты, стенды, макеты сооружений;</li> <li>- гидравлические лотки, турбины.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парты моноблок двухместная 16 шт.</li> <li>2. Доска меловая 2 шт.</li> <li>3. Плакаты. (без инв.№)</li> <li>4. Модели сооружений 4 шт. (без инв.№)</li> <li>5. Зеркальный лоток №1 -1шт. (инв.№ 410134000001283)</li> <li>6. Насос КМ-150-125-250 (инв.№ 210134000000024)</li> <li>7. Лоток гидравлический б/у (ост) (инв.№ 410136000004901)</li> </ol>
<p>Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>28 корпус 6 аудитория</b></p>	<p>Для реализации учебной программы используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- плакаты, стенды</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парты моноблок двухместная 7шт.</li> <li>2. Парты двухместная 7 шт</li> <li>3. Стул 14 шт</li> <li>4. Доска меловая 1 шт.</li> <li>5. Плакат 36 шт. (без инв.№)</li> <li>6. Учебный макет 1 шт. (без инв.№)</li> </ol>
<p>Библиотека, читальный зал</p> <p><b>29 корпус</b></p>	<p>Парты и стулья в достаточном количестве</p>
<p>Комнаты для самоподготовки в общежитиях Академии (для студентов проживающих в общежитии)</p>	<p>Парты и стулья в достаточном количестве</p>



## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Обучение дисциплине «Санитарная охрана территорий» дает знания методов обработки результатов исследований, учит поиску источников и оценке необходимой для этого информации, современным методикам прикладных исследований, анализу, интерпретации и оценке полученных результатов.

Обучение предполагает изучение содержания учебной дисциплины на аудиторных занятиях (лекциях и практических занятиях), активно-творческую самостоятельную работу студентов в часы, отведенные на самостоятельную работу в период изучения курса.

Активная работа студента на лекции обусловлена его способностью и готовностью к согласованной работе с лектором, заключающаяся в внимательном прослушивании материалов лекции, их конспектировании, отражении в конспектах лекций представляемый лектором наглядный материала и рекомендации по самостоятельной доработке вопросов лекции в период самостоятельной работы. Как показывает практика, новый материал лекции лучше усваивается, если он увязан с пониманием предыдущего материала, а также, если перед лекцией осуществлена предварительная работа по первичному ознакомлению с материалами предстоящей лекции. Это можно сделать с помощью рекомендованной литературы.

Активно-творческий подход к работе с учебным материалом на практических и лабораторных занятиях обусловлен качеством подготовки студента к этим формам занятий в период самостоятельной работы, активным участием в обсуждении вопросов и решении практических задач на занятиях. В этих целях задачи, выносимые для решения на практических занятиях, должны быть глубоко изучены, продуманы, проанализированы и представлены в конспектах в виде формул и моделей в период самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студента является важным видом учебной работы в Университете. Основными видами самостоятельной внеаудиторной работы аспиранта по учебной дисциплине являются: самостоятельное углубленное изучение разделов учебной дисциплины с помощью рекомендованной литературы, интернет ресурсов, повторение и доработка лекционного материала, сбор исходных данных для статистического анализа дома в глобальной сети, повтор решаемых задач дома, самостоятельную работу с программным обеспечением и подготовку к зачету.

**Подготовка к зачету.** К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытка освоить дисциплину в период непосредственной подготовки к зачету, как правило, бывает мало продуктивной и неэффективной.

В самом начале изучения учебной дисциплины познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой по учебной дисциплине «Санитарная охрана территорий»;
- перечнем знаний, навыков и умений, которыми студент должен овладеть, составом компетенций, которыми необходимо владеть по окончании изучения курса;

- тематическим планом и логикой изучения дисциплины;
- планами практических занятий и типами решаемых прикладных задач
- организацией контрольных мероприятий по проверке текущей успеваемости;
- рекомендованной литературой и интернет ресурсами;
- перечнем вопросов по подготовке к зачету.

Это позволит сформировать четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать их до начала зачетной сессии.

Формой отработки пропущенных занятий может быть представление преподавателю рукописного конспекта лекции, а также реферата или презентации по теме пропущенного занятия и собеседования по данной теме. Контроль теоретических знаний по пропущенной теме занятия может быть проведен в устной или письменной форме, также необходимо в присутствии преподавателя решить задачу, отвечающую тематике занятия.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Занятия по дисциплине проводятся в следующих формах: лекция, практическое занятие.

*Лекция* – один из методов устного изложения материала. Слово «лекция» имеет латинское происхождение и в переводе на русский язык означает «чтение». Традиция изложения материала путем дословного чтения заранее написанного текста восходит к средневековым университетам. Важным моментом в проведении лекции является предупреждение пассивности студентов и обеспечение активного восприятия и осмысления ими новых знаний.

Определяющее значение в решении этой задачи имеют два дидактических условия:

- во-первых, само изложение материала педагогом должно быть содержательным в научном отношении, живым и интересным по форме;
- во-вторых, в процессе устного изложения знаний необходимо применять особые педагогические приемы, возбуждающие мыслительную активность студентов и способствующие поддержанию их внимания.

Один из этих приемов – *создание проблемной ситуации*. Самым простым в данном случае является достаточно четкое определение темы нового

материала и выделение тех основных вопросов, в которых надлежит разобраться студентам.

Термин «*практическое занятие*» используется в педагогике как родовое понятие, включающее такие виды, как лабораторную работу, семинар в его разновидностях. Аудиторные практические занятия играют исключительно важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателями.

Если лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, практические занятия призваны углубить, расширить и детализировать эти знания, содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Практические занятия развивают научное мышление и речь студентов, позволяют проверить их знания, в связи с чем, упражнения, семинары, лабораторные работы выступают важным средством достаточно оперативной обратной связи.

Для успешной подготовки к практическим занятиям студенту невозможно ограничиться слушанием лекций. Требуется предварительная самостоятельная работа студентов по теме планируемого занятия. Не может быть и речи об эффективности занятий, если студенты предварительно не поработают над конспектом, учебником, учебным пособием, чтобы основательно овладеть теорией вопроса.

Практические занятия служат своеобразной формой осуществления связи теории с практикой. Структура практических занятий в основном одинакова — вступление преподавателя, вопросы студентов по материалу, который требует дополнительных разъяснений, собственно практическая часть, заключительное слово преподавателя. Разнообразие возникает в основной, собственно практической части, дискуссии, решении типовых и индивидуальных задач на персональном компьютере с использованием фактических данных государственной статистики и т. д.

Интерактивное обучение обеспечивает взаимопонимание, взаимодействие, взаимообогащение. Интерактивные методики ни в коем случае не заменяют лекционный материал, но способствуют его лучшему усвоению и, что особенно важно, формируют мнения, отношения, навыки поведения. Интерактивные методы применяются как на лекциях, так и на практических занятиях.

*Мини-лекция* является одной из эффективных форм преподнесения теоретического материала. Перед объявлением какой-либо информации преподаватель спрашивает, что знают об этом студенты. После предоставления какого-либо утверждения преподаватель предлагает обсудить отношение студентов к этому вопросу.

*Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.* Используются различные вспомогательные средств: доска, книги, видео, слайды для компьютеров и т.п. Интерактивность обеспечивается процессом последующего обсуждения.

*Обратная связь* – актуализация полученных на лекции знаний путем выяснения реакции участников на обсуждаемые темы.

*Дискуссия* – одна из важнейших форм коммуникации, плодотворный метод решения спорных вопросов и вместе с тем своеобразный способ познания. Дискуссия предусматривает обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Дискуссия является разновидностью спора, близка к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками.

**Программу разработал:**

Соколова Светлана Анатольевна, к.т.н., доцент



\_\_\_\_\_ (подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Санитарная охрана территорий»  
ОПОП ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность  
Природопользование (квалификация выпускника – бакалавр)

Перминовым А.В., доцентом кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Санитарная охрана территорий» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность «Природопользование» (уровень обучения - бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре комплексного использования водных ресурсов и гидравлики (разработчик – Соколова С.А., доцент, к.т.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Санитарная охрана территорий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и природопользование.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Санитарная охрана территорий» закреплено **2 компетенции**. Дисциплина «Санитарная охрана территорий» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Санитарная охрана территорий» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Санитарная охрана территорий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.03.06 Экология и природопользование и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Санитарная охрана территорий» предполагает 3 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и природопользование.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, участие в тестировании, работа над домашним заданием в форме игрового проектирования (в профессиональной области) и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины

вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и природопользование.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 10 наименований, Интернет-ресурсы – 11 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и природопользование.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Санитарная охрана территорий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Санитарная охрана территорий».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Санитарная охрана территорий» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность «Природопользование» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Соколовой С.А., доцент, к.т.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Перминов А.В., доцент кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат технических наук

  
(подпись) «25» 08 2021 г.