|  |
| --- |
| **1.** **ЦЕЛИ** **И** **ЗАДАЧИ** **ДИСЦИПЛИНЫ**  |
| **1.1.** **Цели** **дисциплины**  Формирование у студентов экологического мировоззрения и получения знаний и умений в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, разработкам новых экологически чистых и безотходных технологий в строительстве, которые позволят в будущей своей профессиональной деятельности осуществлять действия по охране биосферы. |
| **1.2.** **Задачи** **освоения** **дисциплины**  1. решать вопросы рационального использования природных ресурсов: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, территории, почв, полезных ископаемых, растительности и т.д.; 2. разрабатывать мероприятия, снижающие негативные последствия строительства и эксплуатации объекта; 3. составлять прогноз возможных изменений в прилегающем районе под воздействием производственной деятельности объектов нового строительства, реконструкции и модернизации. 4. владеть комплексом инженерных и правовых знаний для формирования экологичной среды обитания и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.** **МЕСТО** **ДИСЦИПЛИНЫ** **В** **СТРУКТУРЕ** **ОПОП**  |
| Дисциплина «Человек и биосфера:строительный аспект» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3.** **ПЕРЕЧЕНЬ** **ПЛАНИРУЕМЫХ** **РЕЗУЛЬТАТОВ** **ОБУЧЕНИЯ** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ**  |
| Процесс изучения дисциплины «Человек и биосфера:строительный аспект» направлен на формирование следующих компетенций: ПК-7 - Способен выполнять технико-экономический анализ производственной и финансово-хозяйственной деятельности объектов нового строительства, реконструкции и модернизации, а также мониторинг текущего технического состояния зданий, строений и сооружений  |
| **Компетенция**  | **Результаты** **обучения,** **характеризующие** **сформированность** **компетенции**  |
| ПК-7 | знать-структуру биосферы, факторы, определяющие устойчивость биосферы;- экосистемы;-взаимоотношение организма и среды;- природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека;-экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;-основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды,- основы экологического мониторинга текущего технического состояния зданий, строений и сооружений;- способы снижения вредного воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду.  |
| уметь-проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты;-осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду;- оценивать ресурсные возможности окружающей среды,- использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска,- использовать методы экологического мониторинга;-грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. |
| владеть* -методами экономической оценки ущерба от воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду;

 - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| Общая трудоемкость дисциплины «Человек и биосфера:строительный аспект» составляет 4 з.е. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  |
| **очная** **форма** **обучения**  |
| Виды учебной работы | Всего часов | Семестры |  |  |
| 3 |  |  |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 36 | 36 |  |  |
| В том числе: |  |  |  |  |
| Лекции | 18 | 18 |  |  |
| Практические занятия (ПЗ) | 18 | 18 |  |  |
| **Самостоятельная работа** | 108 | 108 |  |  |
| **Курсовая работа** | + | + |  |  |
| Виды промежуточной аттестации - зачет | + | + |  |  |
| Общая трудоемкость:академические часызач.ед. | 1444 | 1444 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5.** **СОДЕРЖАНИЕ** **ДИСЦИПЛИНЫ** **(МОДУЛЯ)**  |
| **5.1** **Содержание** **разделов** **дисциплины** **и** **распределение** **трудоемкости** **по** **видам** **занятий**  |
| **очная** **форма** **обучения**  |
| № п/п | Наименование темы | Содержание раздела | Лекц | Пракзан. | СРС | Всего,час |
| 1 |  Введение, цели и задачи дисциплины  | Основные определения. Содержание дисциплины, ее основные тематические разделы, цели и задачи | 2 | 2 | 20 | 26 |
| 2 | Биосфера и ее эволюция | Основные понятия. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Организация элементов в живых и неживых системах. Состав биосферы. Экологическая система и экологические факторы. Свойства биосферы. Биогенный кругооборот веществ в природе.  | 4 | 2 | 22 | 30 |
| 3 | Природные ресурсы | Основные понятия. Классификация природных ресурсов. Классификация ресурсов. Экономическая оценка полезных ископаемых. Экономическая оценка минерально-сырьевых ресурсов, лесных ресурсов, водных ресурсов. Комплексное использование природных ресурсов. Использование полезных ископаемых | 2 | 2 |  |  |
| 4 | Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества | Причины ухудшения состояния среды обитания современного города Негативное воздействие этих факторов на здоровье человека, состояние растений и экосистем, материалы, здания и сооружения. | 4 | 4 | 22 | 30 |
| 5 | Загрязнения атмосферы и последствия связанные с ним. Методы защиты атмосферы | Основные источники загрязнения воздушной среды. Их классификация. Типы загрязнителей и их классификация. Влияние атмосферных загрязнений на человека, животных, растения и материальные объекты городской среды. Рассеивание выбросов. Регулирование качества воздушной среды с помощью ПДВ. Методика расчета ПДВ для различных источников загрязнения. Градостроительные мероприятия для защиты окружающей среды при воздействии производственной деятельности объектов нового строительства, реконструкции и модернизации. Нормативные требования к санитарно-защитным зонам (СЗЗ), проектирование СЗЗ. Очистка выбросов. Система управления городскими отходами. Отходы как источник загрязнения окружающей и природной и городской среды. Классификация отходов. Методы переработки и утилизации отходов: сортировка, вторичное использование, компостирование, термическая обработка, мусоросжигание, захоронение на полигонах. | 4 | 4 | 22 | 30 |
| 6 | Правовое законодательство | Понятие экологического права, его связь с фундаментальными и вторичными отраслями российского права. Краткий обзор основных источников экологического права (Конституция РФ, Закон об охране окружающей природной среды 1991г., новое экологическое законодательство 1996-1999г.г., УКРФ, ГК РФ и т.д.).Государственная экологическая экспертиза и экологический контроль, цели и принципы осуществления. Действующая система экологических норм и правил: ограничивающих содержание в атмосферном воздухе, воде и почве загрязняющих веществ, а так же их выбросы, сбросы, складирование и захоронение. База санитарно-гигиенических нормативов, строительных норм и правил.  | 2 | 4 | 22 | 28 |
| **Итого** | **18** | **18** | **108** | **144** |
| **5.2** **Перечень** **лабораторных** **работ**  |
| Не предусмотрено учебным планом  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6.** **ПРИМЕРНАЯ** **ТЕМАТИКА** **КУРСОВЫХ** **ПРОЕКТОВ** **(РАБОТ)** **И** **КОНТРОЛЬНЫХ** **РАБОТ**  |
| В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 3 семестре для очной формы обучения. Примерная тематика курсовой работы: «Технико-экономический анализ производственной и финансово-хозяйственной деятельности объектов нового строительства, реконструкции и модернизации » Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы: • Владеть методами экономической оценки ущерба от воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду;• Производить расчеты концентраций вредных веществ.• Разрабатывать мероприятия по снижению негативной нагрузки от хозяйственной деятельности нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду.Курсовая работа включат в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7.** **ОЦЕНОЧНЫЕ** **МАТЕРИАЛЫ** **ДЛЯ** **ПРОВЕДЕНИЯ** **ПРОМЕЖУТОЧНОЙ** **АТТЕСТАЦИИ** **ОБУЧАЮЩИХСЯ** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ**  |
| **7.1.** **Описание** **показателей** **и** **критериев** **оценивания** **компетенций** **на** **различных** **этапах** **их** **формирования,** **описание** **шкал** **оценивания**  |
| **7.1.1** **Этап** **текущего** **контроля** Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе: «аттестован»; «не аттестован».  |
| **Компе-** **тенция**  | **Результаты** **обучения,** **характеризующие** **сформированность** **компетенции**  | **Критерии** **оценивания**  | **Аттестован**  | **Не** **аттестован**  |
| ПК-7 | знать-структуру биосферы, факторы, определяющие устойчивость биосферы;- экосистемы;-взаимоотношение организма и среды;- природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека;-экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;-основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды,- основы экологического мониторинга текущего технического состояния зданий, строений и сооружений;- способы снижения вредного воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду.  | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсовой работы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| уметь-проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты;-осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду;- оценивать ресурсные возможности окружающей среды,- использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска,- использовать методы экологического мониторинга;-грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. | Решение стандартных практических задач, написание курсовой работы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| владеть* -методами экономической оценки ущерба от воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду;

 - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. | Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсовой работы | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| **7.1.2** **Этап** **промежуточного** **контроля** **знаний** Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:  |
| «зачтено» «не зачтено»  |
| **Компе-** **тенция**  | **Результаты** **обучения,** **характеризующие** **сформированность** **компетенции**  | **Критерии** **оценивания**  | **Зачтено**  | **Не** **зачтено**  |
| ПК-7 | знать-структуру биосферы, факторы, определяющие устойчивость биосферы;- экосистемы;-взаимоотношение организма и среды;- природные и антропогенные процессы в техносфере и роль этих процессов в формировании среды обитания человека;-экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;-основы экологического права; - виды загрязнения окружающей природной среды,- основы экологического мониторинга текущего технического состояния зданий, строений и сооружений;- способы снижения вредного воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду.  | Тест | Выполнение теста на 70-100% | Выполнение менее 70% |
| уметь-проводить почвенно-экологическое обследование использовать его результаты;-осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду;- оценивать ресурсные возможности окружающей среды,- использовать методы, принципы оценки воздействия на среду, предлагать способы снижения экологического риска,- использовать методы экологического мониторинга;-грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. | Решение стандартных практических задач | Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| владеть* -методами экономической оценки ущерба от воздействия нового строительства, реконструкции и модернизации на окружающую среду;

 - использования законодательных актов в области охраны окружающей среды. | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| **7.2** **Примерный** **перечень** **оценочных** **средств** **(типовые** **контрольные** **задания** **или** **иные** **материалы,** **необходимые** **для** **оценки** **знаний,** **умений,** **навыков** **и** **(или)** **опыта** **деятельности)** **7.2.1** **Примерный** **перечень** **заданий** **для** **подготовки** **к** **тестированию** **1. Как называются единые природные комплексы, образованные организмами и средой обитания?** 1. экосистемы; 2.биосферы; 3. популяции; 4.биомасса. **2. Как называется система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете (на этом уровне происходит круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов)?** 1. биосфера; 2.атмосфера; 3.стратосфера; 4.гидросфера. **3.Как называются всевозможные формы влияния живых организмов друг на друга и на среду?** 1.биотические факторы; 2.биологические факторы; 3.симбиотические факторы; 4.эдафические факторы. **4. Что такое эрозия почв?** 1.процесс засоления почв; 2. процесс механического разрушения почвы под действием поверхностного стока или ветра; 3. устойчивое ухудшение свойств почвы как среды обитания, а также снижение ее плодородия; 4.процесс разрушения верхнего слоя почв. **5. В какой период возникли глобальные экологические катастрофы в биосфере?** 1.до появления человека. 2.этот период точно не определен; 3.поссле появления человека; 4. в период возникновения биосферы. **6. Что такое земная кора?** 1.территория, необходимая для удовлетворения всех нужд одного человека; 2.слой атмосферы над полюсами; 3.часть литосферы- верхняя твердая оболочка земли толщиной от 3-4 до 50-75 км.; 4.иловые отложения озер и лагун, состоящие в основном из органических веществ. **7. Что означает выражение «увеличивающаяся урбанизация»?** 1.увеличение площадей с городской застройкой, увеличение доли городского населения; 2. увеличение территорий, занятых под размещение бытовых и промышленных отходов; 3.снижение общей численности населения региона в результате снижения рождаемости; 4.увеличение жителей в городе. **8. Как называют всю совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнь и распространение животных и растений?** 1.абиотические факторы;12.экологические факторы; 3.природные факторы; 4.системообразующие факторы. **9.Что такое шумозащитная зеленая полоса?** 1.посадка леса и кустарников в виде загущенных или редких полос, предназначенных для защиты почв; 2. территория по обеим сторонам железной и шоссейной дорог; 3. полоса древесной и кустарниковой растительности, отделяющая источник шума от жилых, административных или промышленных зданий4 4. использование лесной территории, не связанное с получением древесины и продуктов. **10. Что такое парниковый эффект?** **1.увеличение температуры и влажности в замкнутом пространстве теплицы или парника,** 2.обратное воздействие измененной человеком природы на его хозяйство и здоровье людей; 3. усиленный выброс энергии в местах концентрации промышленности и населения над городами; 4.комплекс гидротехнических и других мероприятий по удалению излишков воды из почв и горных пород. 11. Что такое граница биосферы? 1.переходная полоса, в пределах которой меняется соотношение экологических компонентов, а следовательно, изменяются факторы среды и видовой состав биоты; 2.значительное пространство в озоносфере планете с заметно пониженным содержанием озона; 3.переходная полоса между подземными водами, содержащими свободный кислород; 4. пределы слоя возможного существования и самовоспроизведения живого существа –область жизни и размножения живых существ. **12. Как называется совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами среды их обитания?** 1.биогеоценоз; 2.симбиоз; 3.популяция; 4. антибиоз. **13. Тип отношений, при котором обе взаимодействующие популяции или одна из них испытывает отрицательные влияние:** 1.антибиоз; 2.конкуренция; 3.выживание; 4.пандемия. **14. Форма взаимоотношений , при которой один вид получает какое-либо преимущество, выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы:** 1.комменсализм; 2.симбиоз; 3.нейтрализм; 4.дефляция. **15. Если в экологической системе два (или более) вида популяции со сходными экологическими требованиями обитают совместно, между ними возникают взаимоотношения отрицательного типа. Как называются такие отношения?** 1.уничтожение; 2.паразитизм; 3.конкуренция; 4.синергизм. **16. Что такое оборотное водоснабжение?** 1.техническое доведение качества воды, поступающую в водопроводную сеть. До установленных нормативами показателей; 2.воды, бывшие в производственном употреблении, а также прошедшие через какую-то загрязненную территорию; 3.потреблени воды из водного объекта или из системы водоснабжения; 4. относительно быстрое повторное поступление использованной воды в технологические циклы или бытовые водопроводные сети после ее очистки. **17. Что такое эвтрофирование воды?** 1.повышение уровня биологической продуктивности водных объектов в результате накопления в воде биогенных элементов; 2.массовое развитие фитопланктона, вызывающее изменение окраски воды; 3.изъятие воды из водоема или водотока; 4.комплекс гидротехнических сооружений для изъятия, подачи и приема воды в отводящие устройства с целью дальнейшей транспортировки и использования. **18. Что такое биологические пруды?** 1.искусственые водоемы, в которых выращивается молодь рыбы; 2.сооружения, применяемые для доочистки сточных вод от органических примесей; 3. водоемы, служащие местами размножения земноводных, ведущих околоводный образ жизни; 4.экологические водные заповедники.**Ключ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № во­проса | Вари­ант от­вета | № во­проса | Вари­ант от­вета |
| 1. | 1 | 10. | 1 |
| 2 | 1 | 11. | 4 |
| 3 | 1 | 12. | 1 |
| 4 | 3 | 13. | 1 |
| 5 | 3 | 14. | 1 |
| 6 | 3 | 15. | 3 |
| 7 | 1 | 16. | 4 |
| 8 | 1 | 17. | 1 |
| 9 | 3 | 18. | 2 |

 |
| **7.2.2** **Примерный** **перечень** **заданий** **для** **решения** **стандартных** **задач**  1. Что представляет собой биогенное вещество?1) продукты жизнедеятельности живых организмов;2) продукты распада и переработки горных и осадочных пород живыми веществами;3) горные породы магматического происхождения. 2 **Что представляет собой косное вещество?** 1) продукты жизнедеятельности всех живых организмов?2) продукты распада и переработки горных и осадочных пород живыми веществами; 3) горные породы магматического происхождения. 3 **Чем характеризуется биотоп?** 1) сочетанием абиотических факторов; 2)сочетанием биотических факторов; 3)сочетанием антропогенных факторов. 4 Где содержится фосфор? 1)в атмосфере; 2)резервуаром служат залежи его соединений в горных породах; 3) в виде соединений с металлами залегает в виде руд на суше  **5**.**Что включают в себя абиотические факторы?**1. Климатические, химические, факторы;
2. Фитогенные, зоогенные;
3. Микробиогенные, антропогенные.

 6 **Что представляют собой физические загрязнения?**1. биогенное ;
2. разрушение природных ландшафтов;
3. тепловое, шумовое, электромагнитное.

 7. **Какие газовые примеси, находящиеся в атмосферном воздухе вызывают парниковый эффект?**1. диоксид углерода, метан, оксид азота, фреоны;
2. диоксид азота, диоксид серы;
3. диоксид азота, озон.

 8. **Что представляют собой инфильтрационные подземные воды?**1. образовавшиеся при магмагенных процессах;

2) сформировавшиеся за счет просачивания атмосферных осадков сквозь толщу почвы и грунтов на водонепроницаемых слоях;3)скопившиеся в горных породах при переходе водяного пара в жидкое состояние. 9. **Что представляет собой эвтрофикация?**1. ускоренное повышение биопродуктивности водоемов в

 результате накопления в ней биогенных веществ;1. способность организма, популяции или сообщества

производить с определенной скоростью новую живую биомассу;1. совершенствование технологии промышленного

производства с целью сохранения сточных вод. 10. **Хемосорбция это:**1. промывка выбросов растворителями примесей;
2. поглощение газообразных примесей твердыми активными веществами.

 3) промывка выбросов растворами реагентов;помощью благоприятного сочетания экологических компонентов. |
| **7.2.3** **Примерный** **перечень** **заданий** **для** **решения** **прикладных** **задач** 11. **Адсорбция это:**1. способность горючих токсичных компонентов окисляться

 до менее токсичных при наличии свободного кислорода;2)поглощение газообразных примесей твердыми активными веществами.3)промывка выбросов растворами реагентов;12. **Экстракция это:**1. физико-химическая очистка сточных вод;
2. механическая очистка сточных вод;
3. биологическая очистка сточных вод.

 13. **Флотация это:**1)процесс всплывания примесей при обволакивании их пузырьками воздуха, подаваемого в воду; 2)процесс разделения примесей в смеси двух нерастворимых жидкостей. 3)обработка воды щелочами или кислотами. 14.**Рекультивация это:**1)система деятельности, вызванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов;2)искусственное восстановление плодородия почвы и растительного покрова;3)способность природной (экологической) системы к восстановлению внутренних свойств и структур после какого-либо антропогенного воздействия. 15 Диоксид серы поступает в атмосферу в результате: 1)извержения вулканов; 2)лесных пожаров;3)сжигания органического вещества.**16. Ноосфера это:** 1. высшая стадия развития биосферы, связанная с

 возникновением и становлением в ней цивилизованного общества, с периодом когда разумная деятельность человека становится определяющим фактором;1. высшая стадия развития биосферы, связанная с изменением

окружающей среды;1. высшая стадия развития биосферы, связанная с ее влиянием

на человека и его образ мысли.17. **Оценка уровня загрязнение поверхностного стока производят используя тест:**1) на химическую потребность в углероде;2) на биологическую потребность в кислороде;3) на биологическую потребность в углероде. 18. **В туманоуловителях:**1)поступающий запыленный поток воздуха под действием центробежной силы очищается и выходит наружу;2) частицы пыли осаждаются на поверхность капель жидкости, либо пленки жидкости;3)принцип действия основан на осаждении капель наповерхности пор с последующим стеканием жидкости под действием сил тяжести.19. Санитарно защитная зона предприятия это: 1) охраняемая площадь отчуждения вокруг строительного объекта; 2)часть территории, обладающая свойствами экологического барьера и пространство, разделяющее источники неблагоприятных экологических воздействий и возможные объекты этих воздействий;3)часть территории, на которой нельзя находится из-за повышенной концентрации вредных веществ. **20**. **Техносфера это:** 1) часть биосферы в которой происходит процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека;2) часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты;3) часть литосферы в которой происходит процесс уменьшения толщины слоя почвы под воздействием производственной деятельности человека. **21** **Экологическая оптимизация это:** 1)отрасль знания, изучающая экологические отношения человека и природы; 2)комплексное исследование природных ресурсов; 3)достижение наиболее рационального экологического равновесия с |
| **7.2.4** **Примерный** **перечень** **вопросов** **для** **подготовки** **к** **зачету** 1. Предмет и задачи курса «Экология». Место экологии в системе естественных наук.2 Современное понимание экологии как науки об экосистемах .1. Понятие о биосфере(биотоп,биоценоз). Почва как компонент биосферы.

4. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах.1. Причины загрязнения биосферы.
2. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных экосистем от наземных.
3. Экологические катастрофы и бедствия. Техногенное воздействие на ландшафт.
4. Атмосферные процессы, виды нарушений в них.
5. Рост народонаселения и проблемы демографии.
6. Антропогенные воздействия и их классификация.
7. Воздействия производственной деятельности объектов нового строительства, реконструкции и модернизации на атмосферу и последствия, связанные с этим.
8. Влияние развития промышленности на окружающую среду.
9. Влияние выбросов автотранспорта на воздушный бассейн.
10. Увеличение содержания ионов различных элементов в окружающей среде в результате развития промышленности и транспорта.(Взаимосвязь физиологической активности и здоровья от содержания ионов в воде и пищи.).
11. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами.
12. Загрязнение окружающей среды твердыми отходами при воздействии производственной деятельности объектов нового строительства, реконструкции и модернизации (Утилизация промышленного и бытового мусора).
13. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения. Интенсификация сельского хозяйства на основе химизации и мелиорации.
14. Энергетические загрязнения.
15. Методы и средства защиты от энергетическихзагрязнений.
16. Загрязнение рек и водоемов вредными веществами при воздействии производственной деятельности объектов нового строительства, реконструкции и модернизации.
17. Методы очистки промышленных стоков.
18. Мероприятия по сохранению и восстановлению чистоты водоемов.
19. Методы контроля за качеством окружающей среды. Отбор проб.
20. Методы защиты атмосферы от пыле и газообразных примесей.
21. Рациональное природопользование как один из принципов ограничения экологической нагрузки на биосферу. Природные ресурсы и их классификация.
22. Перспективы и стратегия выживания человечества. Необходимость глобального экологического мониторинга.
23. Проблемы использования земельных ресурсов.
24. Правовые и экономические основы охраны окружающей природной среды.
25. Экономическая оценка с/х ресурсов.
26. Экономическая оценка водных ресурсов.
27. Основные направления природопользования.
28. Экологическая экспертиза проектов.
29. Экономический ущерб от промышленного загрязнения окружающей среды.
30. Экологические проблемы развития человечества. (Концепция ноосферы. Экологическое моделирование. Концепция коэволюции.)
31. Экологический мониторинг биологических и геохимических объектов.
 |
| **7.2.5** **Примерный** **перечень** **заданий** **для** **решения** **прикладных** **задач** Не предусмотрено учебным планом  |
| **7.2.6.** **Методика** **выставления** **оценки** **при** **проведении** **промежуточной** **аттестации** Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов, 10 стандартных задач и 10 прикладных задач. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 30.1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 16 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 16 до 20 баллов.
 |
| **7.2.7** **Паспорт** **оценочных** **материалов**  |
| № п/п  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины  | Код контролируемой компетенции  | Наименование оценочного средства  |
| 1 |  Введение, цели и задачи дисциплины  | ПК-7 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 2 | Биосфера и ее эволюция | ПК-7 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 3 | Природные ресурсы | ПК-7 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 4 | Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества | ПК-7 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 5 | Загрязнения атмосферы и последствия связанные с ним. Методы защиты атмосферы | ПК-7 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 6 | Правовое законодательство |  |  |
| **7.3.** **Методические** **материалы,** **определяющие** **процедуры** **оценивания** **знаний,** **умений,** **навыков** **и** **(или)** **опыта** **деятельности** Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации. Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации. Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.  |
| Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** **УЧЕБНО** **МЕТОДИЧЕСКОЕ** **И** **ИНФОРМАЦИОННОЕ** **ОБЕСПЕЧЕНИЕ** **ДИСЦИПЛИНЫ)**  |
| **8.1** **Перечень** **учебной** **литературы,** **необходимой** **для** **освоения** **дисциплины** 1. Потапов А.Д. Экология-М.: Высшая школа, 2000-445 с.1. Дмитриенко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие.-СПб: Издательство «Лань», 2012.-368 с.

3.Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза:Учебное пособие.-Оренбург: Оренбургский гос. ун-т, ЭБС АСВ, 2014-141 с.4. Сотникова О.А., Жидко Е.А. Экологический мониторинг труднодоступных территорий: Учебное пособие – 2018 г.5. Жидко Е.А. Природопользование : метод. указания к выполнению курс. работы для студ. спец. 280101 /Воронеж. гос. арх.- строит. ун-т; сост.: Е.А. Жидко. – Воронеж, 2007- 18 с.6. Жидко Е.А., Манохим В.Я. Практикум по безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды. / Учебное пособие для студентов всех специальностей -Воронеж, ВГАСУ, 2007г. (внутривузовский)1. Экология для технических вузов: Учеб. пособие/ В.М.Гарин, И.А.Кленова, В.И.Колесников. – Ростов Н/Д: Феникс, 2001. – 378 с.
2. Экология и экономика природопользования = Ecology and Environmental and Resources Economics: Учебник для вузов. Гирусов Э.В., Бобылев С.Н., Новоселов А.Л., Чепурных Н.В.; Под ред. Гирусова Э.В. – М.: Юнити, 2000. – 455 с.
3. Экология: Учебник для втузов/ Под ред. Тягунова Г.В., Ярошенко Ю.Г. – М.: Интермет Инжиринг, 2000. – 330 с.

**8.2** **Перечень** **информационных** **технологий,** **используемых** **при** **осуществлении** **образовательного** **процесса** **по** **дисциплине,** **включая** **перечень** **лицензионного** **программного** **обеспечения,** **ресурсов** **информационно-телекоммуникационной** **сети** **«Интернет»,** **современных** **профессиональных** **баз** **данных** **и** **информационных** **справочных** **систем:** Информация на сайтах:[www.abok.ru](http://www.abok.ru)[www.energosovet.ru](http://www.energosovet.ru)[www.rosteplo.ru](http://www.rosteplo.ru) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ** **БАЗА,** **НЕОБХОДИМАЯ** **ДЛЯ** **ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** **ПРОЦЕССА**  |
| Перечень используемого в учебном процессе учебно-лабораторного оборудования, технических средств обучения и контроля текущей успеваемости, используемых компьютерных программ и т.д.: ТСО – слайды и материалы для электронных презентаций. |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10.** **МЕТОДИЧЕСКИЕ** **УКАЗАНИЯ** **ДЛЯ** **ОБУЧАЮЩИХСЯ** **ПО** **ОСВОЕНИЮ** **ДИСЦИПЛИНЫ** **(МОДУЛЯ)**  |
| По дисциплине «Человек и биосфера:строительный аспект» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.  |
| Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.  |
| Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета вредных выбросов в атмосферу при воздействии производственной деятельности объектов нового строительства, реконструкции и модернизации. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.  |
| Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки. Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.  |
| Вид учебных занятий | Деятельность студента |
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии. |
| Практическоезанятие | Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму. |
| Самостоятельная работа | Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации. |
| Подготовка к промежуточной аттестации | Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала. |