

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ 2017 г.

**КОМПЛЕКСНОЕ ИНЖЕНЕРНОЕ
БЛАГОУСТРОЙСТВО НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ
Инженерная подготовка территорий
рабочая программа дисциплины (модуля)**

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Закреплена за кафедрой | Строительство, технологические процессы и машины | |
| Учебный план | 08.03.01-zaoch-poln-n17-akad.plx 08.03.01 Строительство Профиль - "Городское строительство и хозяйство" | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | заочная | |
| Общая трудоемкость | 6 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля на курсах: экзамены 4 зачеты 4 курсовые работы 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 26 | |
| самостоятельная работа | 190 | |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 4 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Вид занятий | | | | |
| Лекции | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Контактная работа | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Сам. работа | 190 | 217 | 190 | 217 |
| Итого | 216 | 243 | 216 | 243 |

Программу составил(и):

Старший преподаватель

, Гнедаш Евгений Евгеньевич _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительство, технологические процессы и машины

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шумячер Вячеслав Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Инженерная подготовка территорий

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №201)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль - "Городское строительство и хозяйство"

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена учёным советом факультета

Протокол от _____ 2018 г. № ____

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Ознакомление студентов с составом и порядком подготовки градостроительного заключения, техническим заданием на инженерно-геологическое изыскание; выбор оптимальной территории для строительства и обоснование методов освоения территории при необходимости; формирование умения оптимального сочетания инженерных мероприятий с учетом планировочной структуры городской застройки и изучения их влияния на природные процессы. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | | |
|--------------------|--|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | | Б1.В.09 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Геология | |
| 2.1.2 | Инженерная графика | |
| 2.1.3 | Геодезия | |
| 2.1.4 | Механика грунтов | |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Реконструкция городской застройки | |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|--|
| ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест | |
| Знать: | |
| Уметь: | |
| Владеть: | |
| ПК-3: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | |
| Знать: | |
| Уметь: | |
| Владеть: | |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсосбережении, а так же методы оценки показателей их качества; Знать основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях |
| 3.1.2 | |
| 3.1.3 | |
| 3.1.4 | |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; |
| 3.2.2 | Анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционному материалу и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на жесткость, прочность, устойчивость; а именно: Произвести элементарный расчет по вертикальной планировке, Методами расчета дренажных конструкций, Методами расчета конструкций дамб обвалования. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Интрактив | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|-----------|------------|
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|-----------|------------|

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|-----------|--------------------------|---|--|
| | Раздел 1. Мероприятия по инженерной подготовке территорий. Вертикальная планировка городских территорий | | | | | | |
| 1.1 | Инженерная подготовка городских территорий, ее задачи и роль в градостроительной практике. Схема инженерно-строительной оценки территорий по природным условиям /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 1.2 | Естественный рельеф и городская застройка. Задачи вертикальной планировки /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 1.3 | Стадии и методы проектирования вертикальной планировки /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 1.4 | Вертикальная планировка улиц, междугородных селитебных и промышленных территорий /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 1.5 | Проведение оценки природного рельефа местности (по индивидуальному варианту), определение территорий пригодных для различного функционального назначения в градостроительном освоении. /Пр/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 1.6 | Составление схемы вертикальной планировки территории (1 этап). /Пр/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 1.7 | Изучение опыта организации мероприятий по инженерной подготовке территории /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| | Раздел 2. Организация стока поверхностных вод на городских территориях | | | | | | |
| 2.1 | Формирование стока поверхностных вод. Общие и частные бассейны стока в городах. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 2.2 | Открытая и закрытая системы водоотвода в городах. Методы гидрологического и гидравлического расчетов водосточных сетей. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 2.3 | Проектирование коллекторов в профиле. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 2.4 | Составление проектного решения схемы вертикальной планировки территорий /Пр/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 2.5 | Ознакомление с методологией расчета закрытых систем водоотвода. Выполнение гидрологического и гидравлического расчетов коллектора ливневой канализации. /Пр/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 2.6 | Построение продольного профиля коллектора ливневой канализации. /Пр/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 2.7 | Изучение опыта проектирования и строительства водоотвода на примере города Волжского /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 2.8 | Проектирование коллекторов в профиле. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-----------|--------------------------|---|--|
| | Раздел 3. Раздел 3 Защита городских территорий от подтопления | | | | | | |
| 3.1 | Защита городских территорий от подтопления грунтовыми водами. Методы защиты. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 3.2 | Конструкции и типы дренажей. Основы гидрологического расчета дренажных систем /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 3.3 | Проектирование дренажей. Основы гидравлического расчета дренажей. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 3.4 | Проектирование систематического дренажа совершенного типа. /Пр/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 3.5 | Решение индивидуального варианта задач. /Пр/ | 4 | 2 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 3.6 | Организация рельефа городской территории и проектирование отвода ливневых вод /КР/ | 4 | 0 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 3.7 | Защита городских территорий от подтопления грунтовыми водами. Методы защиты. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 3.8 | Проектирование дренажей. Основы гидравлического расчета дренажей. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 3.9 | Зачет /Зачёт/ | 4 | 0 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| | Раздел 4. Защита территорий от затопления | | | | | | |
| 4.1 | Основные причины затопления территорий /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |
| 4.2 | Методы защиты от затопления /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |
| 4.3 | Фильтрационные расчеты дамб обвалования различных конструкций /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |
| 4.4 | Регулирование русла и стока рек. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |
| 4.5 | Особенности защиты территорий от затопления при реконструкции /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 4.6 | Проектирование систематического дренажа несовершенного типа. Решение индивидуального варианта задач. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |
| 4.7 | Проектирование головного дренажа совершенного типа. Решение индивидуального варианта задач. /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |
| 4.8 | Определение вероятности затопления территории. Разработка комплекса мероприятий для защиты территорий от затопления /Ср/ | 4 | 6 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |
| 4.9 | Выбор методов защиты территории от затопления. Назначение трассы дамб обвалования. Решение индивидуального варианта задач /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|----|-----------|--------------------------|---|--|
| 4.10 | Определение геометрических параметров дамб обвалования. Решение индивидуальных заданий /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 2 | |
| 4.11 | Определение гидравлических показателей дамб обвалования. Конструирование однородных дамб на водопроницаемом основании Решение индивидуальных заданий /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 4.12 | Определение гидравлических показателей дамб обвалования. Конструирование однородных дамб на водонепроницаемом основании. Решение индивидуальных заданий /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 4.13 | Особенности защиты территорий от затопления при реконструкции /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 4.14 | Фильтрационные расчеты дамб обвалования различных конструкций /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| Раздел 5. Инженерная подготовка территорий, расчлененных оврагами | | | | | | | |
| 5.1 | Причины оврагообразования и классификация оврагов /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 5.2 | Комплекс инженерных мероприятий при градостроительном использовании оврагов /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 5.3 | Комплекс инженерных мероприятий при градостроительном использовании оврагов /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| Раздел 6. Инженерная подготовка территорий с оползневыми явлениями | | | | | | | |
| 6.1 | Причины образования оползней /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 6.2 | Инженерные мероприятия борьбы с оползнями /Ср/ | 4 | 8 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |
| 6.3 | Экзамен /Экзамен/ | 4 | 27 | ПК-3 ПК-1 | Л1.2 Л1.1Л2.1Л3. 1 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену:

1. Понятие ИП, цели и задачи. Проектная документация по ИП на разных стадиях градостроительного проектирования
2. Природные условия, влияющие на градостроительное решение территории. Дать краткую характеристику. Климатические условия, влияющие на решение ИП
3. Основные понятия вертикальной планировки, цели и задачи. Этапы вертикальной планировки. Классификация рельефа по сложности освоения
4. Дать краткую характеристику методам вертикальной планировки
5. Обеспечение стока на без уклонных улицах. Вертикальная планировка территорий с крутым склоном
6. Организация стока поверхностных вод, основные понятия (коллектор, виды бассейнов частный и общий). Виды систем организации. (открытая, закрытая, смешанная)
7. Состав закрытой системы водоотвода в зависимости от назначения
8. Этапы проектирования водосточной сети города. Назначение водоприемных колодцев и требования к размещению.
9. Организация открытой системы водоотвода, требования к проектированию, этапы.
10. Гидрологический и гидравлический расчет коллекторов.
11. Дать определение, характеристику: подземные воды, коэффициент фильтрации, уровень грунтовых вод. Условия формирования грунтовых вод.
12. Методы защиты от подтопления.
13. Классификация дренажных систем. Факторы, влияющие на выбор конструкции дренажей и размер дрен.

14. Организация водоотвода в условиях обвалования территории.
 15. Благоустройство береговой полосы. Состав работ. Организация берегового склона. Поперечные профили набережных береговой полосы. Конструкции берегоукрепления. Одежды откосных берегоукреплений.
 16. Причины оврагообразования. Классификация оврагов. Задачи инженерной подготовки территорий с оврагами. Цели использования оврагов на городских территориях.
 17. Состав мероприятий по инженерной подготовке территорий с оврагами.
 18. Причины возникновения оползневых явлений. Схемы развития оползня. Дать определение оползневому процессу. Классификация оползней. Основные противооползневые мероприятия.
 19. Работы, способствующие остановке оползневых процессов.
 20. Оценка устойчивости склона. Способы выполнения строительных работ на оползневых склонах. Конструкции контрфорсных сооружений. Устройство грунтовых упорных призм.
 21. Понятие о: - уклоне территории, - отметках черных и красных, рабочая отметка. Как определить.
 22. Метод интерполяции.

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа: "Организация рельефа городской территории и проектирование отвода ливневых вод"

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает типовые расчётные задания, задания для контрольных, задания в тестовой форме, вопросы к зачёту и экзамену. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Используемые формы текущего контроля: контрольные работы; аудиторные самостоятельные работы; типовые расчётные задания; устный опрос; устное сообщение.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы, курсовая работа, расчетно-графическая работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------------|--|----------------------------|----------|
| Л1.1 | Владимиров, В. В. [и др.] | Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий : учебник | М.: Архитектура - С , 2004 | 30 |
| Л1.2 | | | , | эл. изд. |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|---|-------------------|----------|
| Л2.1 | Погодина, Л. В. | Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и сооружений : учебник | М.: Дашков, 2008 | 3 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|-----------------------|----------|
| Л3.1 | Савелова, Б. Н. | Защита от затопления территорий застройки:(расчет дамб застройки) : методические указания к курсовой работе по дисциплине "Инженерная подготовка городских территорий" для студентов специальности 290500" Городское строительство и хозяйство": методические указания | Волжский ВИСТех, 2011 | 34 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|-------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office |
| 7.3.1.3 | AutoCAD |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 7.3.2.1 | Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| 7.3.2.2 | Электронная библиотечная система IPRbooks - http://www.iprbookshop.ru |
| 7.3.2.3 | Электронная библиотека ВПИ (филиал) ВолГТУ - http://lib.volpi.ru:57772/csp/lib/StartPageNew.csp |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | Лекции. Стационарные / мобильные (переносные)наборы демонстрационного оборудования. Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
|-----|---|

| | |
|-----|--|
| 7.2 | Практические занятия. Стационарные / мобильные (переносные)наборы демонстрационного оборудования. Аудитории / аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 7.3 | |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация деятельности обучающегося

- 1 Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
- 2 Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
- 3 Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
- 4 Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
- 5 Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
- 6 Просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.)
- 7 Подготовка к лабораторным работам по методическим указаниям (указать название брошюры и где находится) и др.
- 8 При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и знания, полученные на лабораторных и практических занятиях.