

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**  
Строительный факультет  
Кафедра строительных технологий, геотехники и экономики строительства

**«УТВЕРЖДАЮ»**

проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

«30» 08 2019 г.

### **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Учебная практика (изыскательская практика, геологическая практика)**

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация выпускника – Бакалавр

Тип учебной практики – изыскательская практика, геологическая практика

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. N 481. Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 (с изменениями и дополнениями), положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова».

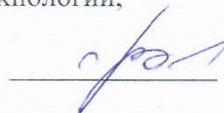
*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Доцент кафедры строительные технологии,  
геотехника и экономика  
строительства, к.т.н.



Н.С. Соколов

Старший преподаватель кафедры строительные технологии,  
геотехника и экономика  
строительства.



С.С. Викторова

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры строительные технологии, геотехника и экономика строительства  
«29» августа 2019 г., протокол №1

Заведующий кафедрой

*СОГЛАСОВАНО:*



Н.С. Соколов


Методическая комиссия строительного факультета «30» 08 2019 г., протокол  
№ 1.

Декан факультета



А.Н. Плотников

Директор научной библиотеки



Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации



И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления



В. И. Маколов

### **1. Цель и задачи обучения при прохождении практики**

Учебная практика (изыскательская практика, геологическая практика) проводится с целью: закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин учебного рабочего плана; приобретения обучающимися первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; формирования у студентов полного и ясного представления о геологическом строении Чувашской республики, геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях, влияющих на условия строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении курса «Инженерная геология»;
- приобретение практических навыков подбора и пользования литературными и архивными материалами об инженерно-геологических условиях площадки строительства;
- ознакомление в природных условиях с основными методами инженерно-геологических исследований:
  - изучение и описание естественных выходов горных пород на поверхность Земли, отбор проб грунтов, выявление и описание геологических и инженерно-геологических процессов (карст, оползни, суффозия и др.), влияющих на строительство и эксплуатацию сооружений, оценка степени их опасности и меры борьбы с ними;
  - ознакомление с оборудованием, станками и приборами для выполнения разведочных выработок и полевых испытаний грунтов;
  - оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий исследуемого участка с точки зрения трассирования автомобильных дорог,.

### **2. Вид практики, способ и формы ее проведения.**

**Тип практики:** практика (изыскательская практика, геологическая практика)

**Способы проведения** практики: стационарная, выездная.

Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

**Форма проведения:** дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

**3. Требования к результатам освоения программы практики при ее прохождении, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций,** приведены в Приложении 1.

### **4. Место практики в структуре ОП ВО**

Учебная практика (изыскательская практика, геологическая практика) предусмотрена образовательной программой и учебным планом в обязательной части блока Б.2 «Практика» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиля Теплогазоснабжение и вентиляция. Практика проводится во 2 семестре.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебной дисциплины ОП «Инженерная геология».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП: «Механика грунтов»,

«Технологические процессы в строительстве», «Строительные материалы», «Инженерная экология в строительстве».

### 5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч. Продолжительность практики – 2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

### 6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час
1.	Организация практики, подготовительный этап	Подготовительный камеральный этап. Знакомство с техникой безопасности и охраной окружающей среды при проведении практики. Занятия на тему стадии инженерно-геологических изысканий. Утверждение программы инженерно-геологических изысканий. По литературным источникам, предложенным руководителем практики, изучение инженерно-геологических процессов и явлений, имеющих место в данном районе (оползни, пывуны, заболачивание, оврагообразование, суффозия, просадочность грунтов), и обобщение климатических сведений (среднемесячные температуры воздуха, месячные и годовые суммы атмосферных осадков, направление и скорость ветров, глубина сезонного промерзания грунтов, мощность снегового покрова и другие характеристики по результатам многолетних наблюдений метеорологических станций). Подготовка полевых журналов, пикетажных книжек, выкопировок из обзорных карт.	12
2.	Полевые работы	Глазомерная инженерно-геологическая съемка притрассовой полосы; – проходка разведочных выработок; – документирование разведочных выработок; – опробование горных выработок; – полевые испытания грунтов; – ликвидация горных выработок; –исследования инженерно-геологических условий отдельных площадок г. Чебоксары во время экскурсии.	36
3.	Лабораторные работы по исследованию горных пород грунтов	Ознакомление с достижениями кафедры СТГиЭС по созданию техники и технологии для проведения инженерно-геологических изысканий. Изучение геотехники и геотехнического оборудования, применяемого при инженерных изысканиях. Характеристика изученных и характерных для Чебоксар горных пород и грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011.	36

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час
4.	Камеральные работы по обработке полевых материалов. Защита окончательного отчета и индивидуальных работ.	Изучение отчетов по инженерно-геологическим изысканиям при проектировании и строительстве инженерных сооружений. Обработка результатов маршрутного наблюдения. Защита бригадного отчета (в письменной форме и устное собеседование) с подробным рассмотрением и оценкой всех факторов инженерно-геологических условий г. Чебоксары	24
	ИТОГО		108

## 7. Форма отчётности по практике

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- отчет о прохождении практики, в т.ч. бригадная коллекция горных пород- грунтов с их характеристикой
- личный полевой дневник.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 2.105-95. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики.

Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом Times New Roman;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет должен содержать краткое описание работ, выполняемых в течение всего срока практики, иметь карты, схемы, зарисовки. Желательно иллюстрировать отчет фотографиями. К отчету прилагается личный полевой дневник.

Отчет составляется в следующем виде:

1. Титульный лист.
2. Введение, в котором указывают цель и задачи учебной инженерно-геологической практики, местонахождение трассы автомобильной дороги, объем выполненных полевых и лабораторных работ, краткую методику их выполнения, состав бригады, степень выполнения программы практики.
3. Геоморфология участка приложения трассы автомобильной дороги. Приводят описание и историю формирования рельефа исследуемой территории, характеристику отдельных элементов рельефа (террас, склонов, оврагов) с краткой оценкой условий строительства на отдельных элементах рельефа.
4. Климат района исследований и гидрография.
5. Геологическое строение района. Приводят материал по горным породам, слагающим район, их составу и свойствам, возрасту, характеру залегания.
6. Гидрогеологические условия района и участка проложения трассы автомобильной дороги. Указывают виды подземных вод, глубину их залегания, режим, химический состав.
7. Природные геологические явления и инженерно-геологические процессы. Детально описывают явления и процессы (оползни, оврагообразование, просадки, заболачивание, суффозия и т.п.), которые могут оказать негативное влияние на устойчивость сооружений в процессе их строительства или эксплуатации.
8. Местные строительные материалы. Дается характеристика материалов, которые могут использоваться для возведения земляного полотна, устройства дорожной одежды. Указывают ориентировочные запасы материалов.
9. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка проложения трассы автомобильной. Излагают подробные сведения о грунтах, встреченных в районе проложения трассы автомобильной дороги, их физических и механических свойствах, минералогическом составе, химических особенностях. Приводят данные о наличии подземных вод и глубине их залегания.
10. Вопросы охраны окружающей природной среды в районе практики. Приводятся конкретные примеры техногенного и социально-бытового воздействия человека на окружающую природную среду (экологическое состояние водоемов, зданий и сооружений, загрязнение атмосферного воздуха, антропогенное воздействие на горные породы и их массивы, рекультивация почв и др.).
11. Индивидуальное задание. Студенты описывают указанные преподавателем здания, испытывающие сверхнормативные деформации. При этом оцениваются инженерно-геологические условия застройки, характер и причины повреждений зданий. Предлагаются рекомендации по устранению неблагоприятных условий эксплуатации зданий.
12. Заключение. В заключении указывают наиболее благоприятные участки трассы автомобильной дороги с точки зрения несущей способности грунтов, глубины залегания подземных вод, рельефа местности. Дается характеристика неблагоприятных участков для возведения инженерных сооружений (оползни, болота, просадочные грунты и т.п.). Предлагаются мероприятия по улучшению свойств грунтов (закрепление, уплотнение и др.).

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств**

В процессе подготовки к практике обучающийся должен приобрести:

- практические навыки подбора и пользования литературными и архивными материалами об инженерно-геологических условиях площадки строительства;
- навыки описания естественных выходов горных пород на поверхность Земли, отбор проб грунтов, выявление и описание геологических и инженерно-геологических процессов (карст, оползни, суффозия и др.), влияющих на строительство и эксплуатацию сооружений, оценка степени их опасности и меры борьбы с ними;
- умение обработки полученных результатов инженерных изысканий с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
- навыки инженерно-геологической оценки участка строительства.

## **8.2. Задания на практику.**

### **8.2.1. Индивидуальные задания по практике**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1)

Студенты описывают указанные преподавателем здания, испытывающие сверхнормативные деформации. При этом оцениваются инженерно-геологические условия застройки, характер и причины повреждений зданий. Предлагаются рекомендации по устранению неблагоприятных условий эксплуатации зданий.

### **8.2.2. Типовые задания по практике**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1)

1. Провести глазомерную инженерно-геологическую съемку на указанном участке. В процессе проведения съемки особое внимание уделить описанию геоморфологических элементов местности, геологических и инженерно-геологических процессов (оползни, заболачивание территории, просадки, оврагообразование, суффозия). Фиксировать участки с необеспеченным поверхностным стоком (котловины, блюдца, западины), а также участки выхода подземных вод на поверхность земли. На план нанести горные выработки и естественные обнажения пород. Результаты глазомерной съемки оформить в виде плана в масштабах 1:1000.

2. В местах естественных обнажений пород и крутых склонов рельефа пройти наиболее простые выработки-расчистки. При документировании разведочных выработок вести послойное описание всех литологических видов грунтов, вскрытых горной выработкой, указывая наименование породы, ее цвет, наличие включений. Для глинистых грунтов указать их консистенцию, для песчаных – степень влажности. Отметить также трудность разработки грунта (легко разрабатывается, средней трудности разработки и т.п.). Зафиксировать уровень появления подземных вод и установившийся уровень. Если подземные воды не вскрыты выработкой, – это также отметить в журнале. Сделать их зарисовку.

3. Взять пробы грунта как с нарушенной структурой для определения гранулометрического состава, характерных влажностей (границ текучести и раскатывания), естественной влажности, химических и минералогических анализов, так и с ненарушенной структурой для определения плотности грунта естественного сложения и его механических характеристик (прочности, деформативности).

4. Провести полевые испытания грунтов - определить плотность грунтов ненарушенной структуры методом режущего кольца. Определить присутствие в грунтах карбонатов реакцией с соляной кислотой

5. В лабораторных условиях с целью уточнения наименования грунтов, их состояния и физических свойств определить естественную влажность, гранулометрический состав,

влажность на границе текучести и границе раскатывания, оптимальную влажность и максимальную плотность скелета грунта.

### **8.2.3. Требования к оформлению отчета**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1).

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

### **8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1).

1. Состав инженерно-геологических изысканий. Дополнительные технические требования
2. Инженерно-геологические изыскания для разработки предпроектной документации.
3. Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта.
4. Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации, а также в период строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
5. Инженерно-геологические изыскания в районах распространения просадочных грунтов.
6. Инженерно-геологические изыскания в районах распространения набухающих грунтов.
7. Инженерно-геологические изыскания в районах распространения органоминеральных и органических грунтов.
8. Инженерно-геологические изыскания в районах распространения засоленных грунтов.
9. Инженерно-геологические изыскания в районах распространения элювиальных грунтов.
10. Инженерно-геологические изыскания на территории распространения техногенных грунтов.
11. Геологические процессы. Классификация геологических процессов. Их взаимосвязь.
12. Эндогенные геологические процессы. Условия их возникновения и развития.
13. Тектонические движения земной коры. Формы тектонических дислокаций горных пород.
14. Экзогенные геологические процессы. Условия их возникновения и развития.
15. Выветривание горных пород.
16. Геологическая деятельность ветра.
17. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.
18. Геологическая деятельность временных русловых потоков.
19. Селевые потоки.
20. Геологическая деятельность рек.
21. Геологическая деятельность озер.
22. Геологическая деятельность болот.
23. Геологическая деятельность морей и океанов.
24. Геологическая деятельность ледников.
25. Геологическая деятельность подземных вод.
26. Влияние деятельности человека на геологические процессы. Охрана окружающей среды.
27. Геоморфология. Основные типы и формы рельефа. Геоморфологические карты.
28. Геологические карты и разрезы: назначение, содержание, составление.
29. Классификация подземных вод по условиям геологического залегания.
30. Верховодка. Условия образования и залегания.



31. Грунтовые воды. Условия образования и залегания. Связь грунтовых вод с реками. Потоки и бассейны грунтовых вод. Использование грунтовых вод.
32. Родники (источники). Классификация родников, режим, использование.
33. Классификация и оценка запасов подземных вод. Категории эксплуатационных запасов подземных вод.
34. Виды загрязнений подземных вод.
35. Охрана подземных вод. Зоны санитарной охраны.
36. Классификация грунтов для инженерных целей (инженерно-геологическая классификация).
37. Инженерно-геологические процессы и явления. Их прогнозирование, учет и оценка при строительстве.
38. Оползни, обвалы, осыпи.
39. Осадки, просадки, суффозия.
40. Деформации откосов каналов.
41. Опускание поверхности земли.
42. Деформации грунтов в основании сооружений. Учет допускаемых нагрузок на грунты.
43. Цели и задачи инженерно-геологических и гидрогеологических исследований (изысканий).
44. Содержание инженерно-геологических и гидрогеологических исследований (виды и объемы изыскательских работ).
45. Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования для конкретных водохозяйственных и строительных объектов (плотины, водохранилища, осушение, орошение, водоснабжение, здания и сооружения).
46. Техника безопасности и охрана окружающей среды при проведении полевой геологической практики

*Критерии оценивания:*

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

**9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

№	Перечень основной литературы
1	Венгерова М.В. Учебная геологическая практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.В. Венгерова, А.С. Венгеров. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 84 с. — 978-5-7996-1318-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66211.html">http://www.iprbookshop.ru/66211.html</a>
2	Галянина Н.П. Учебная геологическая практика для строительных специальностей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева, Е.Г. Щеглова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 124 с. — 978-5-7410-1749-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71347.html">http://www.iprbookshop.ru/71347.html</a>
3	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в гелиологии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Захаров М.С., Мангушев Р.А. - издательство АСВ, 2016. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300195.html">www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300195.html</a>
4	Инженерная геология [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Мин В.Г. - М. : Издательство АСВ, 2008. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935943.html">www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935943.html</a>
<b>Перечень дополнительной литературы</b>	
1	Ипатов П.П. Инженерная геология городов [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.П. Ипатов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2010. — 252 с. — 978-5-98298-607-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34665.html">http://www.iprbookshop.ru/34665.html</a>
2	Инженерная геология [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов строительных специальностей / . — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009. — 45 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22574.html">http://www.iprbookshop.ru/22574.html</a>
3	Инженерно-геологические расчеты и моделирование [Электронный ресурс]: пособие / Калинин Э.В. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2006. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049616.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049616.html</a>
<b>Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»</b>	
1.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
2.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
3.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
5.	Консультант студента. Студенческая электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
6.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
7.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-">https://www.biblio-</a>

	online.ru
8.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

**10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

№	Наименование рекомендуемого ПО
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	Набор офисных программ OpenOffice
3.	ОС Windows
4.	Autodesk, Autocad, Revit, Autodesk 3ds Max
5.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
6.	Справочная правовая система «Гарант»
7.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».