



## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цели дисциплины** являются: формирование у студентов требуемого объема представлений, знаний и умений при решении вопросов технологии и организации укрепления грунтов при строительстве земляного полотна, разработке проектов производства работ на строительство с оценкой технических решений с позиции учета технико-экономических показателей, уровня унификации и стандартизации, обеспечения экологической чистоты, уровня механизации и автоматизации производства, охраны труда.

**1.2. Задачи освоения дисциплины** являются дать студентам представление об основных научно-технических проблемах, связанных с методами укрепления земляного полотна, направлениях совершенствования технического уровня производства земляных работ, получить знания об основных объектах, явлениях и процессах, связанных с сооружением земляного полотна, о существующих научно-технических средствах реализации технико-экономических требований к земляному полотну.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методы укрепления грунтов при строительстве земляного полотна» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Методы укрепления грунтов при строительстве земляного полотна» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен осуществлять организацию процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	знать требования к транспортно-эксплуатационным показателям автомобильных дорог, основные понятия, определения и критерии оценки их качества, формы и методы авторского надзора, виды нормативных документов по качеству дорожного строительства.
	уметь организовать и проводить авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в процессе осуществления дорожно-строительных работ.
	владеть методами оценки качества дорожно-строительных материалов и эксплуатационно-технических параметров автомобильных дорог.

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методы укрепления грунтов при строительстве земляного полотна» составляет 3 з.е.

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	54	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

**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	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Общие сведения. Технология и организация работ по возведению земляного полотна	Климатическая характеристика района строительства. Характеристика строящегося участка. Поперечные профили земляного полотна. Виды и объемы работ. Определение сроков производства работ. Определение параметров потока, выбор ведущей машины, подбор состава отряда машин. Определение технико-экономических показателей отряда.	4	6	8	18
2	Технологические процессы возведения земляного полотна	Устройство временных (землевозных) дорог. Подготовка грунтового строительного карьера (резерва) к работе. Разбивочные работы, снятие и складирование растительного слоя на строящемся участке. Разработка и перемещение грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами. Разравнивание грунта. Доувлажнение грунта. Уплотнение грунта. Отделочные работы. Планировочные и укрепительные работы.	4	6	8	18
3	Методы укрепления грунтов земляного полотна.	Механический метод. Укрепление железобетонными сваями Грунтовые сваи. Устройство грунтовых подушек, трамбовка/вибрация, замена грунта. Цементация и инъекции. Механическое перемешивание грунта с цементно-песчаным раствором (цементация). Струйная цементация. Укрепление грунта по плоскости (дорожное строительство). Смешивание с природными гранулами. Смешивание с минеральными вяжущими. Смешивание грунта с органическими вяжущими. Осушение грунтов. Термическое закрепление или обжиг. Химический метод — смешивание грунта с химвеществами. Электрический метод. Электрохимический способ. Армирование.	4	6	8	18

		Георешётка. Геотекстиль. Геосетка. Засев травой.				
4	Геосинтетические материалы в дорожном строительстве.	Классификация геосинтетических материалов. Области применения геосинтетических материалов. Сырье для производства изделий для дорожного строительства. Алгоритм подбора геосинтетических материалов. Функции и назначение геосинтетических материалов. Метод оценки долговечности разработанных или усовершенствованных геосинтетических материалов.	2	6	10	18
5	Решение сложных задач при помощи геосинтетических материалов.	Применение георешеток и геосеток в дорожном строительстве. Применение объемных георешеток дорожном строительстве. Передовые разработки организаций в области изготовления георешеток и геосеток. Особенности применения геотекстиля, геокомпозитов, геомембран, геоматов в дорожном строительстве. Передовые разработки организаций в области изготовления геотекстиля, геокомпозитов, геомембран и геоматов. Армирование геосинтетическими материалами земляного полотна, дорожных одежд и асфальтобетонных покрытий. Особенности производства работ. Армогрунтовые подпорные стены. Геосотовый матрас. Особенности производства работ. Геосинтетические материалы для укрепления откосов, склонов от водной, ветровой эрозии. Особенности производства работ.	2	6	10	18
6	Технологическая схема возведения земляного полотна и линейный календарный график. Производственный контроль качества выполнения работ при возведении земляного полотна	Особенности построения технологической схемы выполнения работ. Линейный календарный график. Общие понятия и структура производственного контроля. Выполнение этапов производственного контроля.	2	6	10	18
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>108</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Гранулометрический состав грунтов.
2. Пластичность грунтов.
3. Параметры стандартного уплотнения грунтов.
4. Уплотнение грунта в земляном полотне.
5. Повреждений и разрушений земляного полотна
6. Контроль качества материалов, укрепленных минеральными вяжущими.

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 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».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	знать требования к транспортно-эксплуатационным показателям автомобильных дорог, основные понятия, определения и критерии оценки их качества, формы и методы авторского надзора, виды нормативных документов по качеству дорожного строительства.	Активная работа на лабораторных работах, отвечает на теоретические вопросы при сдаче работы	Выполнение лабораторных работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение лабораторных работ срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь организовать и проводить авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в процессе осуществления дорожно-строительных работ.	Уметь производить отбор проб всех основных дорожно-строительных материалов, и подготавливать пробы к испытаниям	Выполнение лабораторных работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение лабораторных работ срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами оценки качества дорожно-строительных материалов и эксплуатационно-технических параметров автомобильных дорог.	Использовать стандартные методы испытания дорожно-строительных материалов, построения графиков и выводов о пригодности материалов	Выполнение лабораторных работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение лабораторных работ срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	знать требования к транспортно-эксплуатационным показателям автомобильных	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

дорог, основные понятия, определения и критерии оценки их качества, формы и методы авторского надзора, виды нормативных документов по качеству дорожного строительства.			
уметь организовать и проводить авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в процессе осуществления дорожно-строительных работ.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
владеть методами оценки качества дорожно-строительных материалов и эксплуатационно-технических параметров автомобильных дорог.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован 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. Какой способ уплотнения является универсальным и пригодным для большинства грунтов:**

- а) решетчатыми катками
- б) вальцовыми катками
- в) кулачковыми катками
- г) трамбование

#### **2. Последовательно укладываемые слои насыпи при строительстве земляного полотна называются:**

- а) способ продольной отсыпки
- б) способ послойной отсыпки
- в) способ поперечной отсыпки
- г) способ отсыпки насыпи с головы

#### **3. Какую форму стружки грунта, срезаемую бульдозером, применяют при работе в средних грунтах**

- а) равномерную прямую
- б) клиновидную
- в) гребенчатую
- г) ленточное зарезание

#### **4. Какой вид работ не относится к сосредоточенным:**

- а) сооружение малых мостов
- б) переходы через болота
- в) строительство производственных предприятий
- г) устройство пересечений в разных уровнях

#### **5. На какое расстояние целесообразно перевозить грунт скрепером на гусеничном ходу, с объемом ковша до 6 м<sup>3</sup>:**

- а) 100-3000 м

- б) 250-350 м
- в) 300-600 м
- г) 1500-2000 м

**6. Сколько процентов от общего объёма капитальных вложений составляют транспортные работы при строительстве автомобильных дорог:**

- а) до 90%
- б) до 25%
- в) до 35%
- г) до 45%

**7. При строительстве земляного полотна на косогорах:**

- а) грунт сбрасывают под откос
- б) грунт выбирают до полного профиля и сбрасывают его на первую полку
- в) отрывают второй отступ
- г) делают планировку перед его послойным уплотнением

**8. Как называется предварительное уплотнение грунтов**

- а) Трамбовка
- б) укатка
- в) прессование
- г) подкатка

**9. К каким работам относят дорожно-строительные работы**

- а) к непосредственным
- б) к линейно-затяженным
- в) к линейно-протяженным
- г) к сосредоточенным

**10. Какие виды работ относятся к монтажным**

- а) строительство дорожной одежды
- б) установка железобетонных колец водопропускной трубы
- в) укрепление откосов земляного полотна
- г) возведение земляного полотна

**7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

**1. По какой формуле определяется расстояние от оси дороги до откоса будущей насыпи:**

- а)  $A = B/2 + K + mH$
- б)  $A = B/2 + Hm$
- в)  $A = TRK3/t$
- г)  $A = Q\Pi\Pi$

**2. При какой высоте насыпи целесообразно применять на строительстве земляного полотна грейдеры**

- а) до 0,75 м

- б) менее 0,35 м
- в) от 0,9 до 1,5 м
- г) от 0,35 до 0,65 м

**3. Вершины углов поворотов закрепляют установкой столбов, которые закапывают от фактической вершины на расстоянии:**

- а) 0,1 м
- б) 0,5 м
- в) 1,0 м
- г) 5,0 м

**4. Когда заканчивается сезон дорожно-строительных работ во II дорожно-климатической зоне:**

- а) 20 октября
- б) 14 ноября
- в) 1 декабря
- г) 25 ноября

**5. При большом объеме резерва и высокой насыпи схема работы скреперов проходит:**

- а) по эллипсу
- б) зигзагообразная
- в) в виде восьмерки
- г) по спирали

**6. Какая из перечисленных схем движения скрепера не существует:**

- а) восьмерка
- б) эллиптическая
- в) трапецеидальная
- г) по спирали

**7. Назначение скрепера в дорожном строительстве:**

- а) снятия растительного слоя
- б) возведения насыпей
- в) уплотнения насыпи
- г) для разработки карьеров

**8. Как правильно называется схема набора грунта скрепером:**

- а) ребристая
- б) ребристо-шашечная
- в) резервная
- г) ребристо-шахматная

**9. Какое из этих наименований относится к катку:**

- а) решетчатый
- б) пальчатый



- в) зубчатый
- г) ребристый

**10. Какие из этих работ не относятся к дорожно-строительным:**

- а) заготовительные
- б) дополнительные
- в) строительно-монтажные
- г) транспортные

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

**1. Как называется стружка зарезания грунта бульдозером при лёгких грунтах:**

- а) прямая
- б) клиновидная
- в) ленточная
- г) гребенчатая

**2. Какой поток осуществляет строительство дорожных объектов:**

- а) объектный
- б) комплексный
- в) частный
- г) водный

**3. Что не относится к технологическим работам по сооружению земляного полотна:**

- а) снятие растительного слоя
- б) устройство водоотводных сооружений
- в) выторфовывание болот
- г) разбивка выемок и возведение насыпи

**4. Что делают при заготовительных работах:**

- а) организуют связь
- б) заготавливают полуфабрикаты
- в) подготавливают дорожные машины
- г) комплектуют рабочие бригады

**5. Для заполнения ковша скрепера при плотных грунтах применяют схему набора грунта:**

- а) овально-нарезную
- б) рёбристо-шахматную
- в) спиральную
- г) зигзаго-эллиптическую

**6. Какие работы более или менее равномерно распределены по длине строящейся автомобильной дороги и повторяются на каждом километре с небольшими отклонениями от средних значений:**

- а) разрозненные
- б) кучные

- в) сосредоточенные
  - г) линейные
- 7. Какие работы выполняют при строительстве мостов, перед возведением мостов, в процессе возведения мостов и после завершения строительства мостов**
- а) разбивочные
  - б) монтажные
  - в) заготовительные
  - г) дренажные
- 8. Несколько объектных потоков связанных между собой организационной структурой дорожно-строительной организации:**
- а) захватка
  - б) комплексный поток
  - в) специализированный поток
  - г) частные потоки
- 9. Проектный документ, который определяет технологию и организацию выполнения комплексного процесса работ**
- а) контурный план
  - б) автомобильный атлас
  - в) технологическая карта
  - г) контурная карта
- 10. Для повышения производительности бульдозера тяжелые и сухие грунты:**
- а) поливают водой
  - б) делают их легкими
  - в) предварительно разрыхляют
  - г) посыпают песком

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Что включают в себя понятия «автомобильная дорога», «земляное полотно», «насыпь», «выемка»?
2. Какими показателями описывается климатическая характеристика района строительства?
3. Что такое грунты?
4. Для чего строится дорожно-климатический график?
5. Какие этапы выполнения работ включает в себя строительство автомобильной дороги?
6. Каково назначение «розы ветров»?
7. Как определяется коэффициент сменности и где он используется?
8. Для чего и где устраиваются водопропускные трубы?
9. Как назначается категория дороги?
10. От чего зависят технические параметры строящегося участка?
11. Какие элементы поперечного профиля земляного полотна вы знаете?
12. Какие типы поперечных профилей земляного полотна вы знаете?

13. Что такое ПОС?
14. Что включает в себя ППР?
15. Что такое «строительство автомобильной дороги», «технология», «земляное полотно», «комплект дорожных машин»?
16. Первое применение геосинтетических материалов в народном хозяйстве;
17. Первое применение геосинтетических материалов в дорожном строительстве;
18. Дорожные объекты, вытальные с использованием геосинтетических материалов;
19. Преимущества и недостатки геосинтетических материалов
20. Классификация геосинтетических материалов;
21. Иерархическая структура нормативных документов в дорожном строительстве;
22. Области применения геосинтетических материалов;
23. Задачи, решаемые при помощи геосинтетических материалов в дорожном строительстве;
24. Функции геосинтетических материалов в строительстве;
25. Сырье для производства изделий геосинтетических материалов для дорожного строительства.
26. Дайте определение дефекта земляного полотна.
27. Что относится к повреждениям и разрушениям земляного полотна?
28. Перечислите опасности первой группы для земляного полотна.
29. Перечислите возможные повреждения и разрушения земляного полотна от гравитационных процессов.
30. Перечислите возможные повреждения и разрушения земляного полотна от мерзлотных процессов и явлений.
31. Перечислите причины оврагообразования.
32. Перечислите причины оплывин.
33. Перечислите причины пучин.
34. Назовите профилактические мероприятия деформаций, связанных с поднятием верхней границы вечной мерзлоты.
35. Назовите методы восстановления эрозии откосов.

### **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. «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 20 баллов.

2. «Зачтено» ставится, если студент набрал от 20 до 30 баллов.

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения. Технология и организация работ по возведению земляного полотна	ПК-5	Тест, зачет, устный опрос
2	Технологические процессы возведения земляного полотна	ПК-5	Тест, зачет, устный опрос
3	Методы укрепления грунтов земляного полотна.	ПК-5	Тест, зачет, устный опрос
4	Геосинтетические материалы в дорожном строительстве.	ПК-5	Тест, зачет, устный опрос
5	Решение сложных задач при помощи геосинтетических материалов.	ПК-5	Тест, зачет, устный опрос
6	Технологическая схема возведения земляного полотна и линейный календарный график. Производственный контроль качества выполнения работ при возведении земляного полотна	ПК-5	Тест, зачет, устный опрос

### **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.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Подольский В.П. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно [Текст]: учебник : допущено УМО . - Москва: Академия, 2011 (Тверь: ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2011). - 428 с.

2. Садило М.В. Автомобильные дороги: Строительство и эксплуатация [Текст]: учебное пособие: допущено УМО. - Ростов н/Д: Феникс, 2011 (Элиста: ЗАОр "НПП "Джангар", 2010). - 367 с.

3. Карпов В.В. Проектирование технологических процессов производства земляных работ: Учебное пособие / Карпов В. В. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 132 с.

4. Алексеев В.М. Полевые методы исследований механических свойств грунтов [Текст]: учеб. пособие / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2011 (Воронеж: Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2011). - 111 с.

5. Перов В. П. Примеры расчета физических и механических свойств грунтов: Методические указания / Перов В. П. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 19 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:**

Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Internet Explorer, СтройКонсультант (<http://www.stroykonsultant.com.>).

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория.

Аудитория 4204.

Видеопроектор Epson

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**


По дисциплине «Методы укрепления грунтов при строительстве земляного полотна» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
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.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Аннулированы раздел 8.2 в части состава и содержания лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	<p style="text-align: center;">Финиш</p> <p style="text-align: right;">/Ерёмин В.П./</p>
2.	Аннулированы раздел 8.2 в части состава и содержания лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	<p style="text-align: center;">Финиш</p> <p style="text-align: right;">/Ерёмин В.П./</p>
3.	Аннулированы раздел 8.2 в части состава и содержания лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	 <p style="text-align: right;">/Ерёмин В.П./</p>